



土木研究所資料
第709号

● 第2試驗盛土報告

● 昭和47年8月

建設省土木研究所

第2試験盛土報告 目次

ま え が き	1
1. 調 査 事 項	3
2. 盛土の形状・規模	4
3. 使用計器および埋設位置	7
4. 基礎地盤の含水比と単位体積重量	10
5. 盛 土 の 施 土	10
5.1 天 候 表	10
5.2 材料管理試験	11
5.3 第2試験盛土	12
6. 施工時の盛土の状態	22
6.1 コア・カッター，砂置換法による締固め管理	22
6.2 R I 法による締固め管理	30
7. 盛土の自重による圧縮沈下	35
7.1 圧縮沈下の観測結果	35
7.2 転圧機械による施工中の地中応力	36
8. 上載荷重による圧縮沈下	37
9. 盛土内部の密度・含水比・土圧・水圧の分布及びその経時変化	38
9.1 R I 横パイプによる測定結果	38
9.2 R I 縦パイプによる測定結果	50
9.3 土圧・水圧計の経時観測結果	60
10. 盛土内部の強度の経時変化	65
11. 土量変化率の測定	72

まえがき

関東ロームのような細粒土を材料とする盛土では、主として自重により比較的長期間にわたって圧縮沈下現象が認められる。盛土材料の選択、工期の選定が自由にならない状態では、その締固め施工法にも関連して問題になることが多い。施工研究室においては、道路事業調査費「盛土の安定性に関する試験調査」の一環として、この圧縮沈下現象を調査するために、土木研究所千葉支所構内に、土質や施工法の異なった3種類の試験盛土（A、B、C）を築造して、盛土の挙動を圧縮沈下を中心に長期間観測し種々の結果を得ている。

このうち昭和40年9月より昭和42年9月までに観測したA、B盛土（第1試験盛土）については、既刊の土木研究所資料第475号「第一試験盛土報告」に詳報している。

本報告は、これに続いて昭和41年11月に着工し昭和43年10月に上載荷重を載荷し現在に至っている第2試験盛土即ちC盛土の観測結果について述べたものである。

昭和45年11月

施 工 研 究 室

取 り ま と め..... 嶋 津 晃 臣

渡 部 務*

観測、データ解析..... 吉 岡 晴 之***

宮 崎 隆****

野 中 英 男*****

※ 現東洋運搬機株式会社

※※ 久留米技術事務所

※※※ 長崎工事事務所

※※※※ 千葉県庁土木課

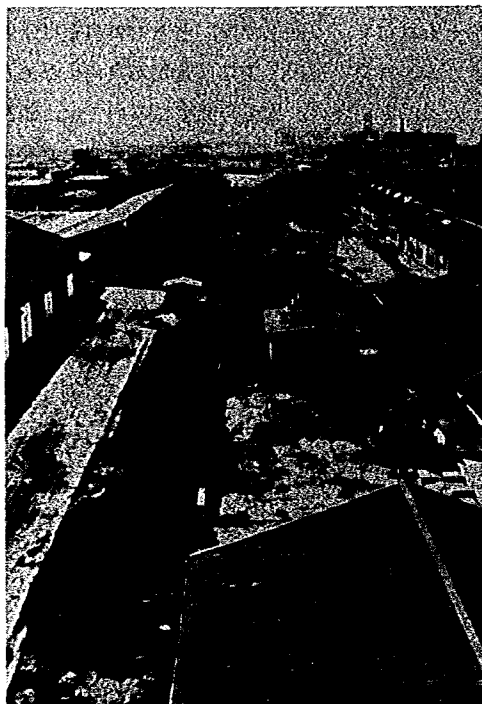


写真0-1 C 盛土 全景

1. 調 査 事 項

「第一試験盛土」と同様の調査を行なっている。

(1) 盛土体の圧縮沈下

- (1) 盛土体の自重による圧縮沈下
- (2) 圧縮沈下量の平面的な分布
- (3) 上載荷重載荷による圧縮沈下

(2) 盛土内部の密度・含水量の分布とその経時変化

(3) 盛土内部の強度の経時変化

(4) 施工管理データの収集

(5) その他（土量変化率等）

(1)については自重による圧縮沈下の状況を施工時から施工完了後一定の期間まで観測するために、連続式沈下計を主に使用し、予備的に連通式沈下計及びフレキシブルパイプを用いた。また圧縮沈下の過程においての土圧の変化、間隙水圧の発生を予想して、土圧計ならびに間隙水圧計も設置した。

(2)については水平方向および鉛直方向にアルミニウムパイプ（内径46mm，肉厚3mm）を設置し、これを介してガンマ線密度計及び中性子水分計を用いて盛土内部の密度，含水量を調査した。なお水平方向パイプは盛土施工中に順次設置していき，鉛直方向パイプは盛土完成直後に設置した。

(3)については盛土内部が強度的にどのような経時変化をするかを調査するために土取場，施工中の盛土，完成後一定期間経過後の盛土について，コーン貫入試験，一軸圧縮試験，三軸圧縮試験等を実施して経時変化を調査した。

(4)については盛土の施工管理上ならびに盛土の挙動を調査する上において必要になると考えられる種々の試験，すなわち施工管理データ（密度，含水量，コーン指数，圧縮特性値）の収集，盛土材料に関する試験を実施した。

(5)については盛土施工上，自然発生的に生じた問題で，土量変化率等の測定を実施した。

2. 盛土の形状・規模

第2試験盛土(C盛土)は土木研究所千葉支所構内の第1試験盛土に隣接して造築された(図2-1)。その規模は図2-2に示すように高さ5.2m, 天端幅5.0m, 天端長8.0m, 法勾配1:1.5である。なお盛土材料の搬入は盛土長軸方向に接合された搬入路を利用して行なわれた。

図2-3には第1試験盛土(A, B)との間連平面図を, 写真2-1には第1試験盛土(A, B)と第2試験盛土(C)の全景を示している。



写真2-1 試験盛土全景
A盛土: 右側手前,
B盛土: 右側後方
C盛土: 左側

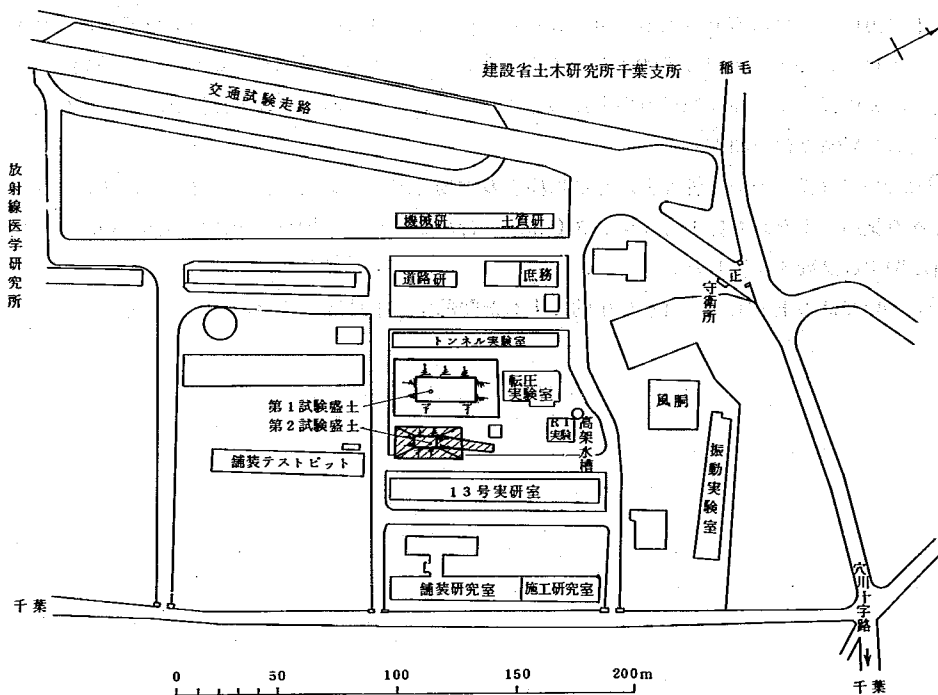


図2-1 第2試験盛土の位置

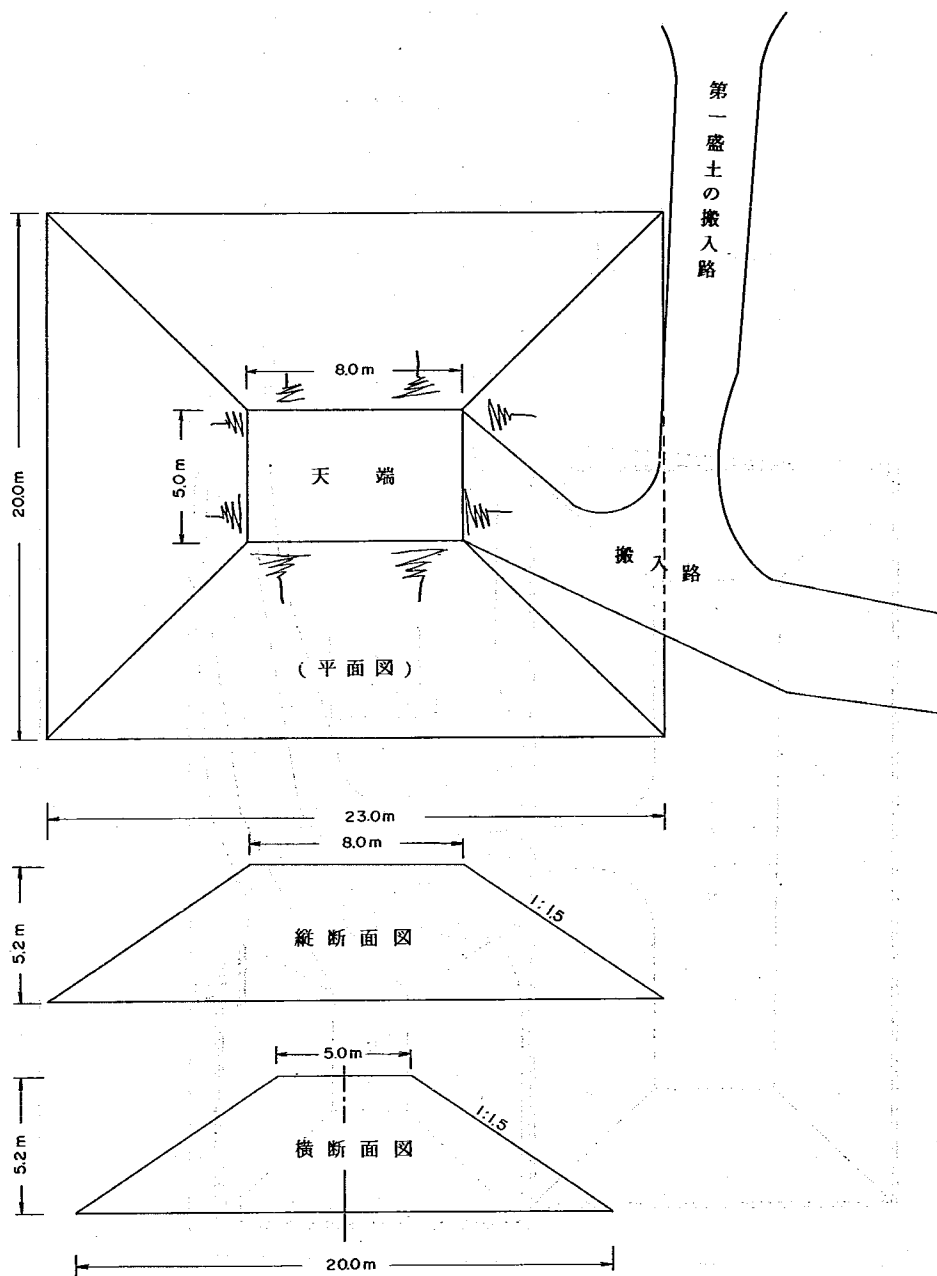
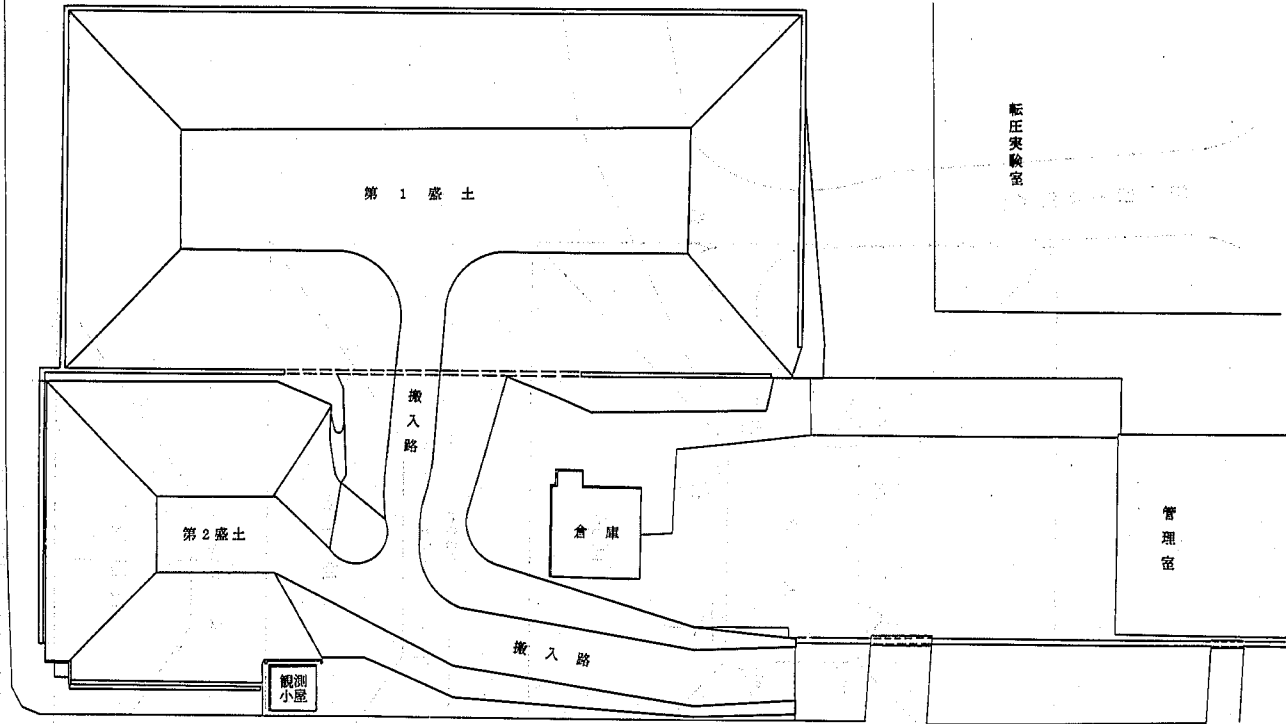


図2-2 盛土の形状

S = 1/200



13号実験室

図2-3 第1試験盛土と第2試験盛土

3. 使用計器および埋設位置

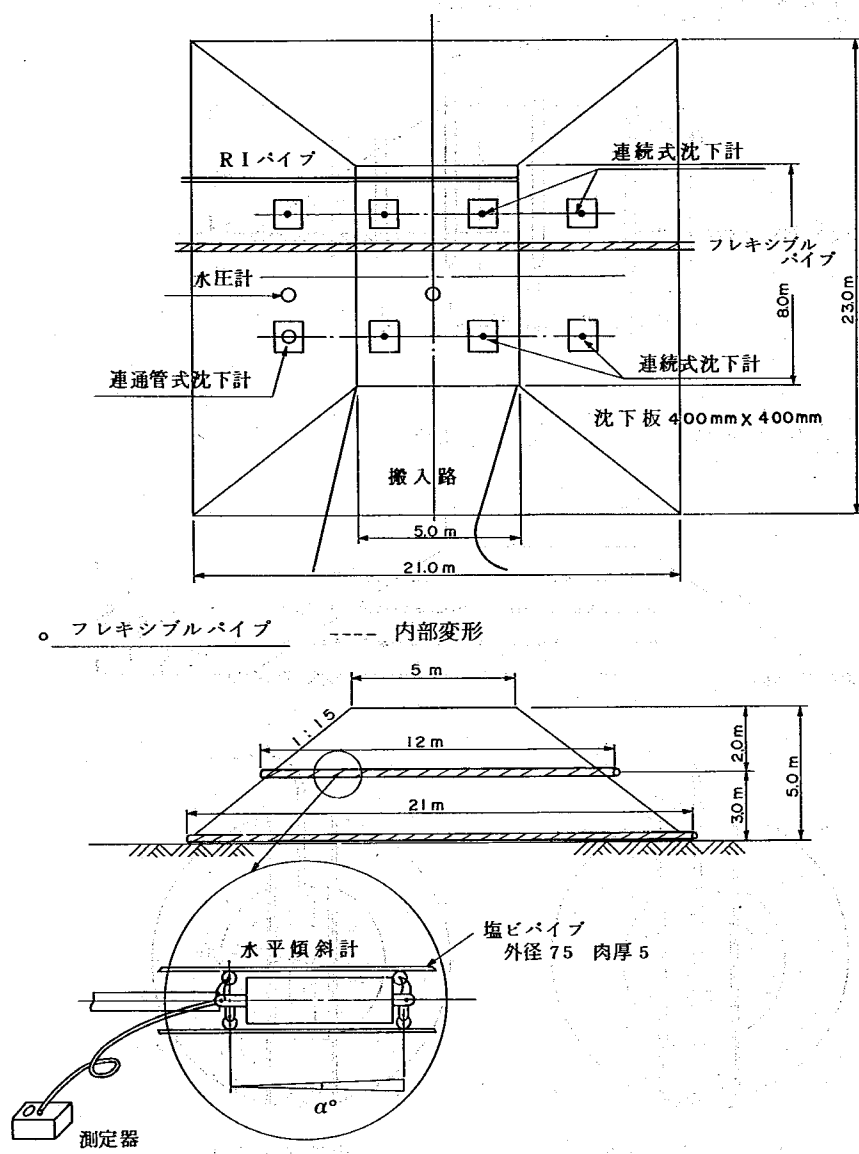
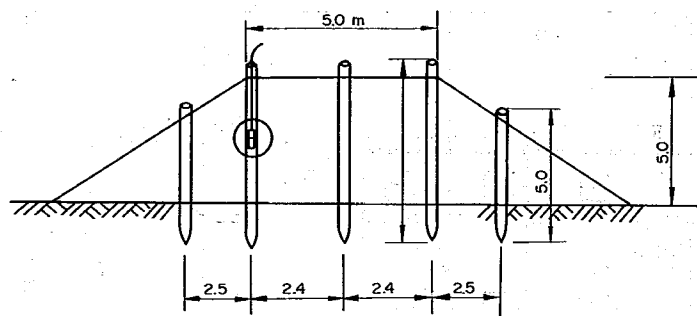
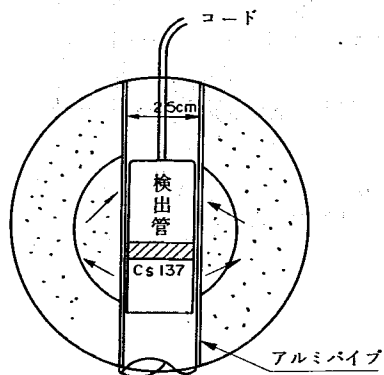
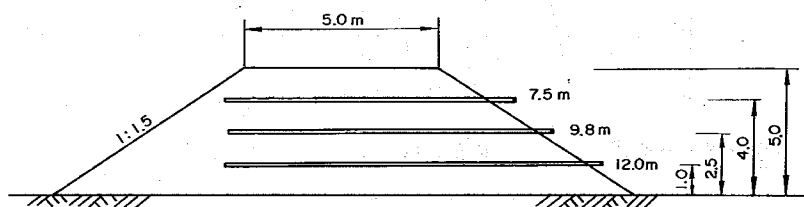


図 3 - 1

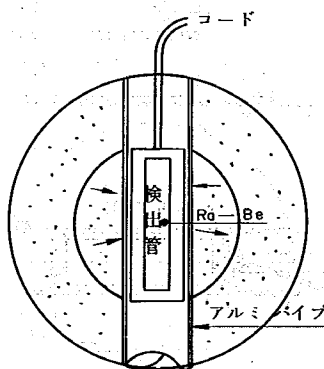
○ R I 用 縦 バイ プ ----- 密度, 含水比



○ R I 横 バイ プ ----- 密度, 含水比

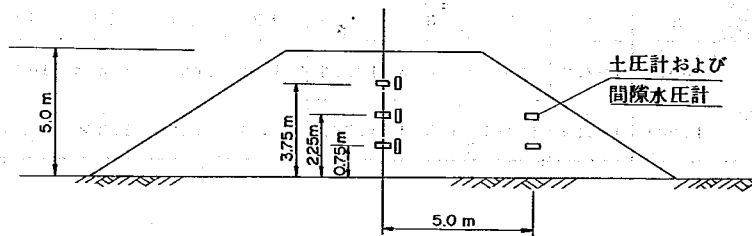


ガンマー線密度計

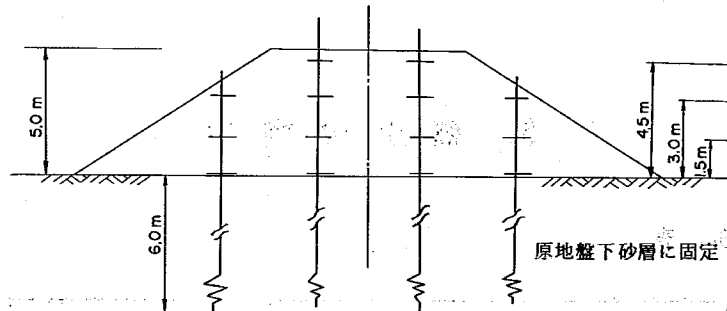


中性子水分計

○土圧計，間隙水圧計



○連続式 沈下計



○移動計……………横方向の変位

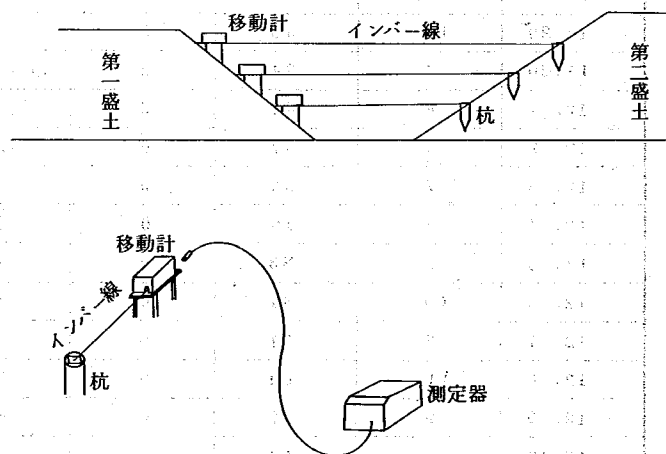


図 3 - 3

4. 基礎地盤の含水比と単位体積重量

試験孔の 番号 W_c, γ_t	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
含水比 (W_c) (%)	63.1	102.9	83.5	100.3	122.5	89.6	146.9	132.8	102.7	144.6
土の湿潤単位 体積重量(γ_t) (g/cm^3)	1.291	1.319	1.497	1.359	1.357	1.461	1.284	1.246	1.268	1.188

5. 盛土の施工

5.1 天 候 表

月・日	気温 $^{\circ}C$	湿度%	雨量 mm	天 候
41.11.24	13	74	0	晴
11.25	13.5	65	0	"
11.26	8	48	18.5	曇
11.28	9.5	71	0	晴
11.29	11	63	0	曇
11.30	7	84	3	雨後くもり
12. 1	8	46	2.7	曇 り
12. 2	4	57	0	晴
12. 3	7	58	0	"
12. 4	6	69	0	曇
12. 5	5	83	0	"
12. 6	10	61	0	晴
12. 7	8	71	0	"
12. 8	11	64	0	曇
12. 9	9	59	0	晴
12.10	9	54	0	曇
12.12	6	69	0	晴

5.2 材料管理試験

試験結果一覧表（施工直後）

種目 測点	深 度 (m)	試 験 結 果		備 考
		qc (kg/cm ²)	Wc (%)	
No. 1	0 ~ 0.3		66.4	
	0.3 ~ 0.6		61.2	
	0.6 ~ 0.9		52.2	
	0.9 ~ 1.2		49.0	
	1.2 ~ 1.5		43.3	
	1.5 ~ 1.8		51.8	
	1.8 ~ 2.1		51.4	
	2.1 ~ 2.4		46.1	
	2.4 ~ 2.7		56.8	
	2.7 ~ 3.0		66.1	
	3.0 ~ 3.3		66.7	
	3.3 ~ 3.6		64.4	
No. 2	0 ~ 0.3		56.0	
	0.3 ~ 0.6		61.3	
	0.6 ~ 0.9		53.0	
	0.9 ~ 1.2		51.5	
	1.2 ~ 1.5		48.6	
	1.5 ~ 1.8		50.2	
	1.8 ~ 2.1		54.5	
	2.1 ~ 2.4		45.8	
	2.4 ~ 2.7		49.5	
	2.7 ~ 3.0		49.3	
	3.0 ~ 3.3		49.1	
	3.3 ~ 3.6		49.7	
	3.6 ~ 3.9		49.8	
	3.9 ~ 4.2		44.2	
	4.2 ~ 4.5		47.0	
	4.5 ~ 4.8		46.6	
	4.8 ~ 5.1		46.3	
No. 3	0. ~ 0.3	4.5	63.3	
	0.3 ~ 0.6	4.2	67.8	
	0.6 ~ 0.9	6.3	68.9	
	0.9 ~ 1.2	4.8	71.8	
	1.2 ~ 1.5	6.7	69.3	
	1.5 ~ 1.8	9.4	60.5	
	1.8 ~ 2.1	6.8	51.2	
	2.1 ~ 2.4	7.2	58.1	
	2.4 ~ 2.7	7.7	55.8	
	2.7 ~ 3.0	8.0	61.8	
	3.0 ~ 3.3	10.6	53.2	
	3.3 ~ 3.6	11.3	60.7	
	3.6 ~ 3.9	8.4	57.3	
	3.9 ~ 4.2	10.6	59.2	
	4.2 ~ 4.5	10.9	59.3	
	4.5 ~ 4.8	16.1	50.1	
	4.8 ~ 5.1	15.3	51.7	

種目 測点	深 度 (m)	試 験 結 果		備 考
		qc (kg/cm ²)	Wc (%)	
No. 4	0 ~ 0.3	4.2	60.5	
	0.3 ~ 0.6	5.4	59.0	
	0.6 ~ 0.9	5.8	67.0	
	0.9 ~ 1.2	7.6	63.5	
	1.2 ~ 1.5	10.2	61.6	
	1.5 ~ 1.8	8.0	64.1	
	1.8 ~ 2.1	7.8	64.8	
	2.1 ~ 2.4	9.7	60.1	
	2.4 ~ 2.7	7.7	62.3	
	2.7 ~ 3.0	7.8	55.9	
	3.0 ~ 3.3	10.7	54.3	
	3.3 ~ 3.6	12.4	51.5	
	3.6 ~ 3.9	12.8	50.3	
	3.9 ~ 4.2	13.3	53.2	
	4.2 ~ 4.5	12.1	59.6	
No. 5	4.5 ~ 4.8	12.1	55.3	
	4.8 ~ 5.1	14.1	57.3	
	0 ~ 0.3	3.0	68.6	
	0.3 ~ 0.6	6.5	69.2	
	0.6 ~ 0.9	7.2	52.8	
	0.9 ~ 1.2	7.3	61.8	
	1.2 ~ 1.5	7.2	53.4	
	1.5 ~ 1.8	6.6	53.3	
	1.8 ~ 2.1	9.8	52.0	
	2.1 ~ 2.4	6.5	52.6	
	2.4 ~ 2.7	11.9	50.7	
	2.7 ~ 3.0	10.6	55.0	
	3.0 ~ 3.3	8.5	66.8	
	3.3 ~ 3.6	10.5	56.9	

5.3 第2試験盛土

1. 土 質 (盛土各層から採取した試料による)

三角座標法による分類 粘土

図-1

塑性図による分類

CHまたはMH (A-Line上) 図-2

土粒子比重

2.63 ~ 2.75

液性限界

54 ~ 97 (%)

塑性限界

27 ~ 45 (%)

塑性指数

27 ~ 52 (%)

2. 土取場地山における土の性質 (土採取時毎日試験)

湿潤密度

1.26 ~ 1.87 (g/cm³)

含水比

33 ~ 101 (%)

乾燥密度 0.66 ~ 1.39 (g/cm³)

コーン指数 6 ~ 14

(地表面下 10 cm 点)

一軸強度 0.50 ~ 1.16 (kg/cm²)

鋭敏比 2.0 ~ 4.3

3. 突固め試験(盛土第3層目, 第6層目から採取した試料による)

JIS A 1210に準ずる方法をもって次により行なった。

自然含水比からの乾燥過程

" 加水過程

突固め回数 6回, 10回, 25回, 55回

1) 突固め密度と含水比の関係

図-3

図-4

2) 突固め供試体一軸強度と含水比の関係

図-5

図-6

自然含水比附近について見ると突固め回数が多い程密度は大であるが強度は同じである。

4. 盛土の施工時の状態(各層について試験)

締固め湿潤密度 平均 1.620 (g/cm³)

" 含水比 " 58.3 (%)

" 乾燥密度 " 1.023 (g/cm³)

飽和度 " 96 (%)

空気間隙率 " 2.2 (%)

コーン指数 2 ~ 5

一軸強度 平均 0.259 (kg/cm²)

5. 盛土完成直後の状態

次のボーリングによりサンプリングした試料について試験

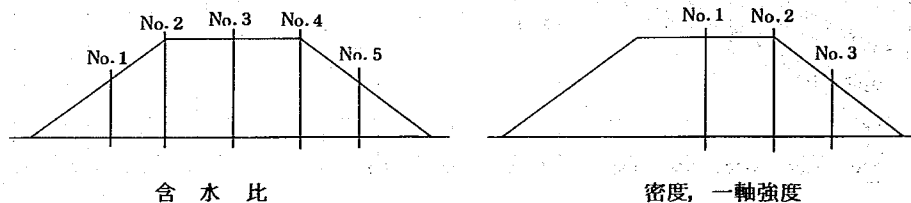


表-1

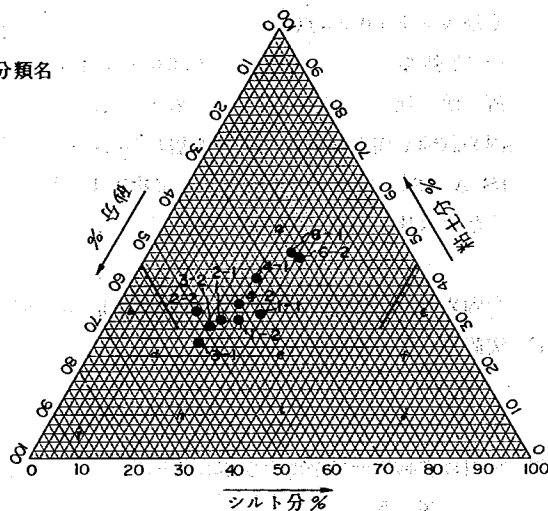
図-7

図-8

調査名・目的 第 2 試験 盛土

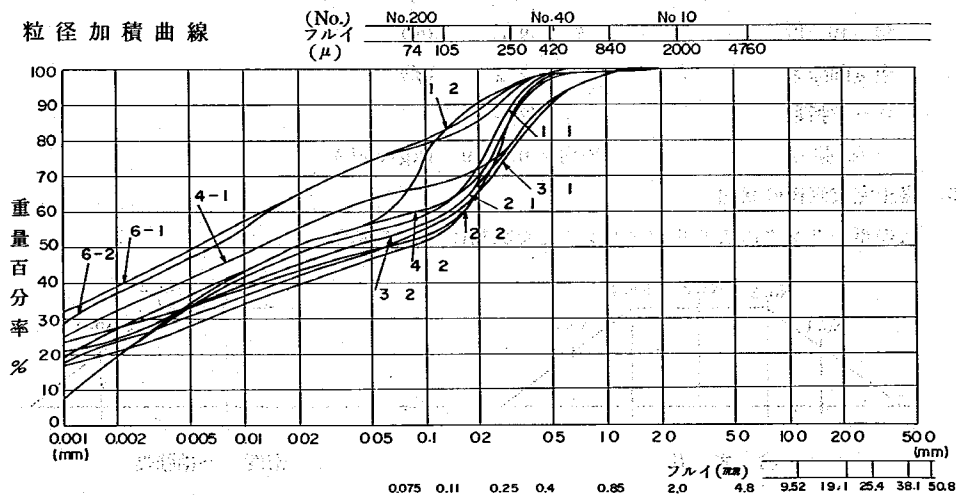
2000 μ フルイ通過試料の粒度による土の分類名

- a 粘土
- b 砂質粘土
- c シルト質粘土
- d 砂質粘土ローム
- e 粘土質ローム
- f シルト質粘土ローム
- g 砂
- h 砂質ローム
- i ローム
- j シルト質ローム



試料番号	レキ分 %	砂分 %	シルト分 %	粘土分 %	最大径 mm	60%径 mm	10%径 mm	均等 係数	2000 μ フルイ 通過率%	420 μ フルイ 通過率%	74 μ フルイ 通過率%	角座 標記 号	角座 標法に よる 分類	備考

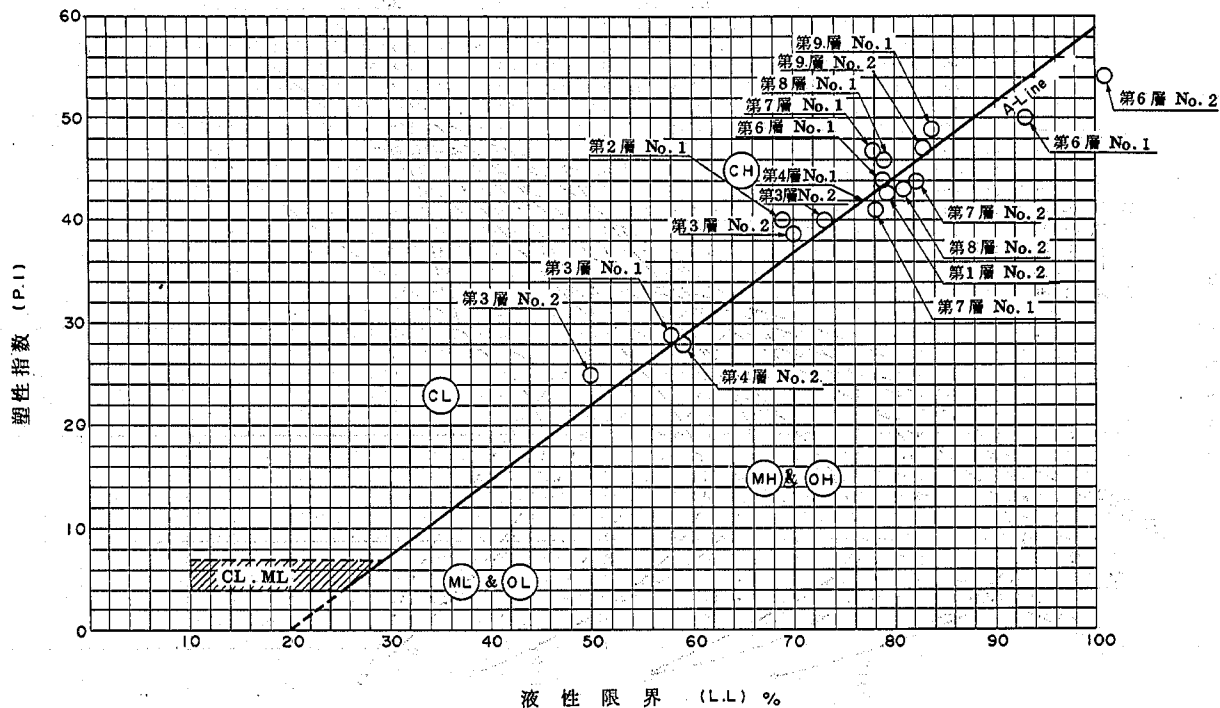
粒度加積曲線



コロイド	粘土	シルト	砂	レキ
------	----	-----	---	----

図 5 - 1

調査名 第2試験盛土



ML: 若干の塑性を有する無機質シルトおよび極細粒砂、岩粉、シルト質または粘土質細砂、粘土質シルト
CL: 低引乃至中位の塑性を有する礫混り粘土、砂質粘土、シルト質粘土
OL: 低位の塑性を有する有機質シルト、有機質シルト質粘土

MH: 中位乃至高位の塑性を有する無機質シルト、雲母および珪藻質の細粒砂質土およびシルト質土
CH: 高塑性の無機質粘土
OH: 中位乃至高位の塑性を有する有機質粘土、有機質シルト

図 5 - 2

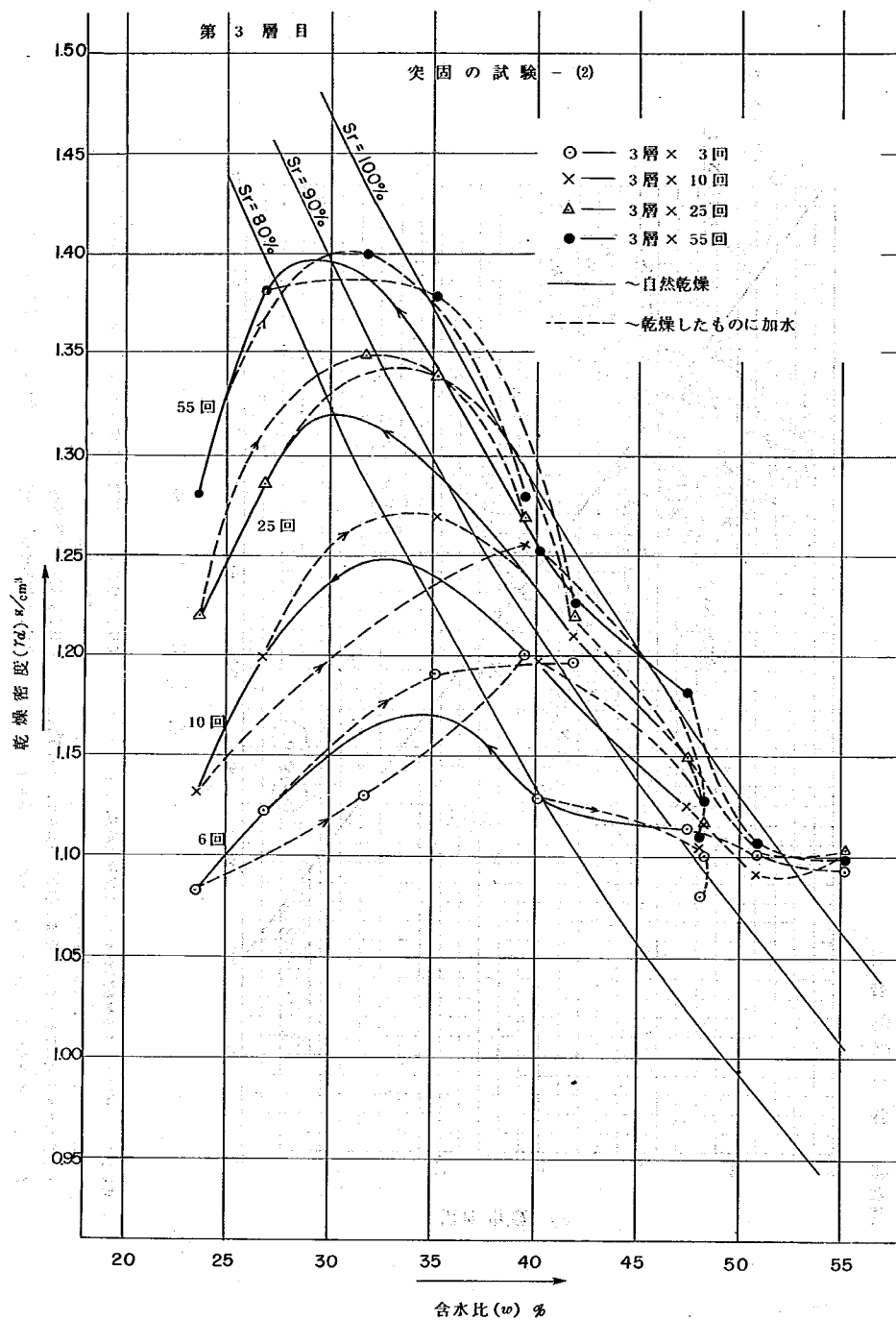


図 5 - 3

第 6 層 目

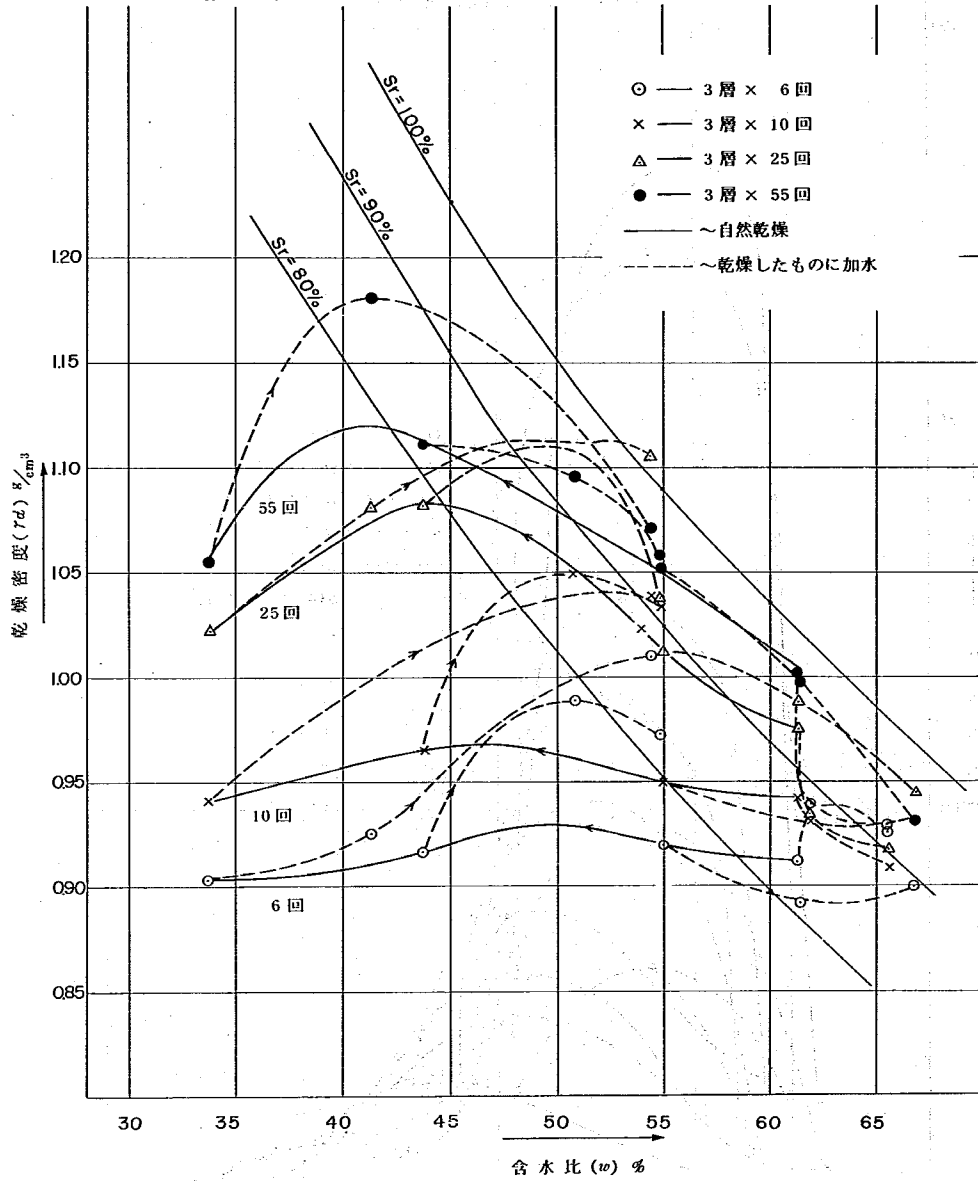


図 5 - 4

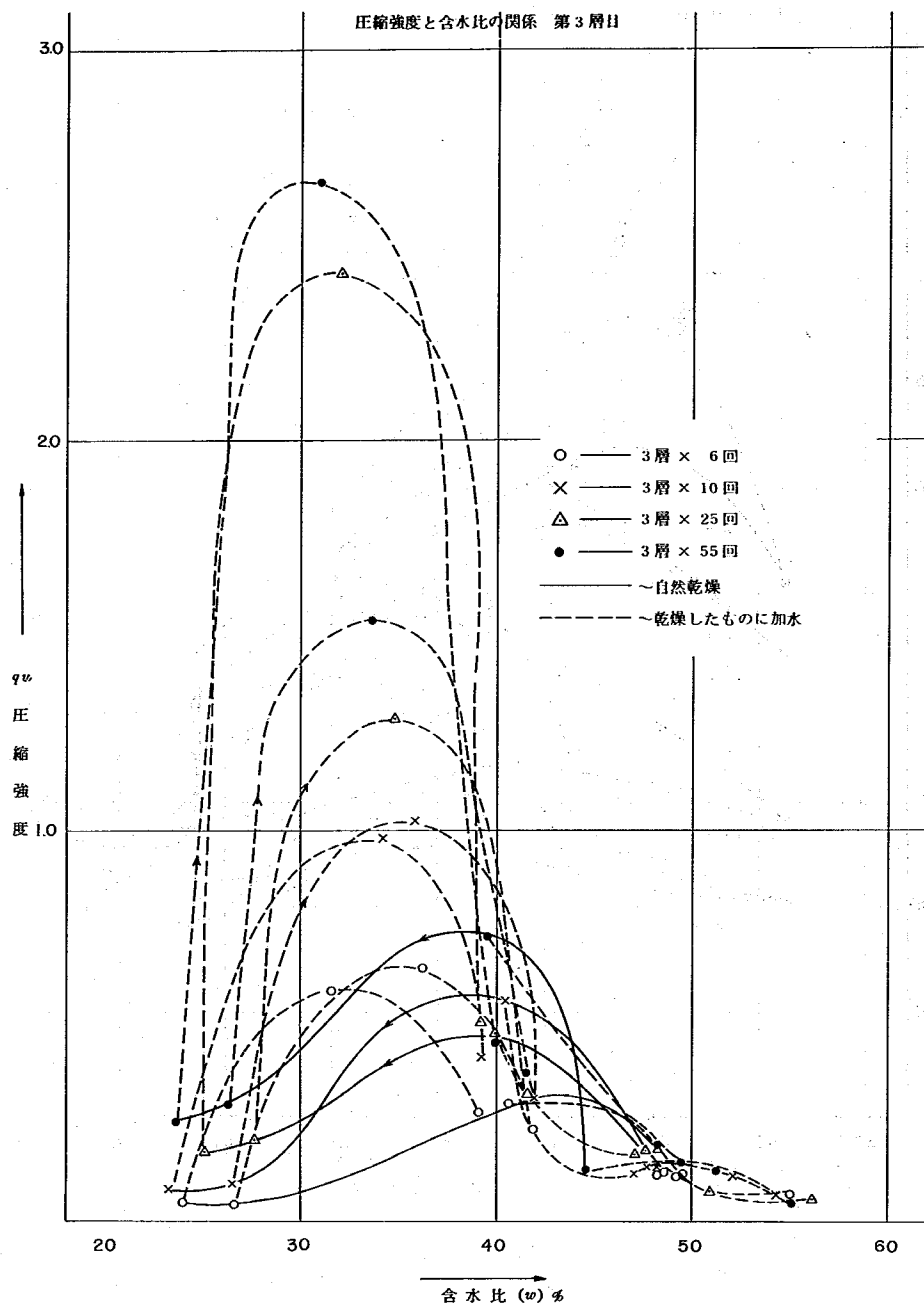


図 5 - 5

圧縮密度と含水比の関係 第6層目

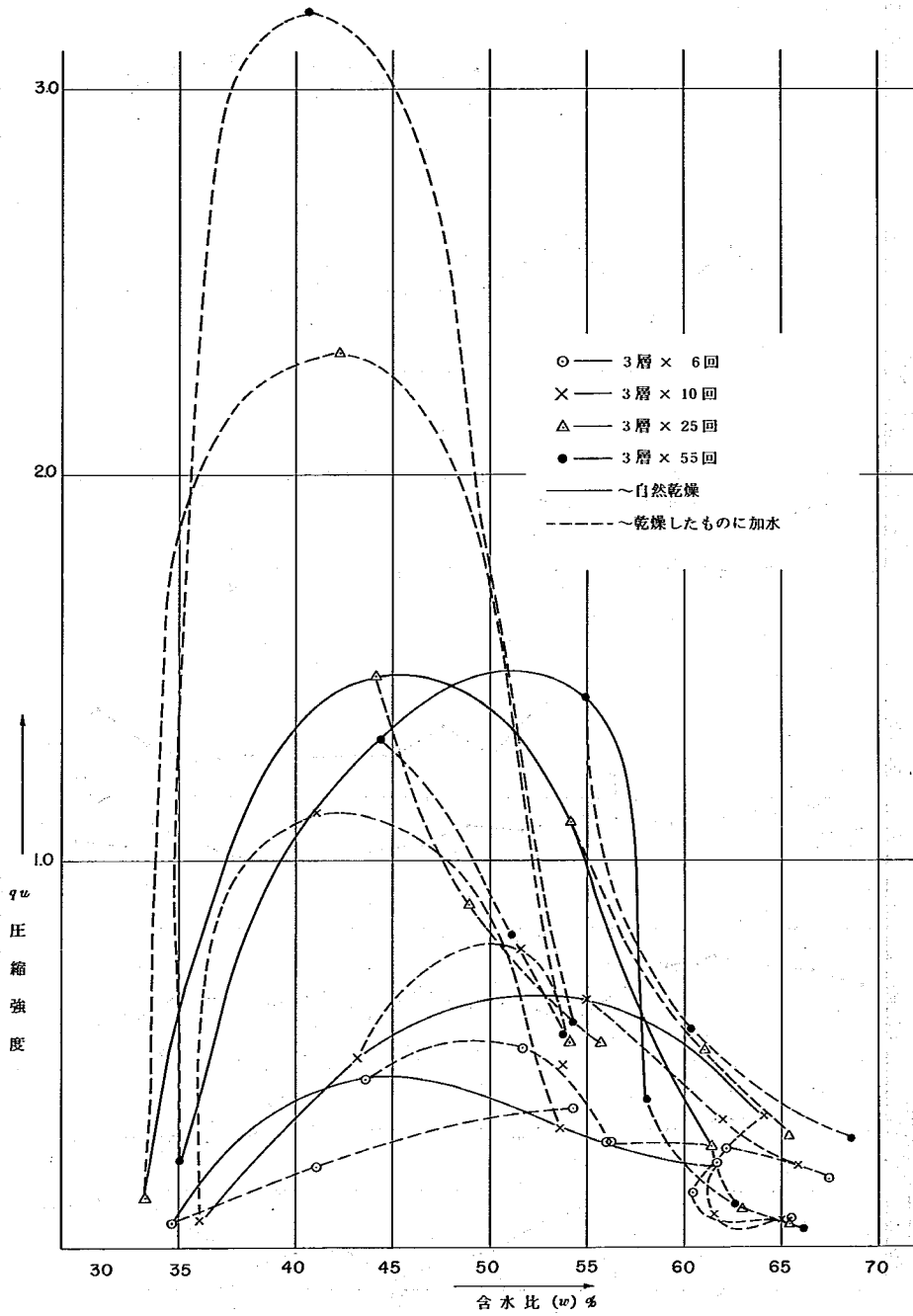


図 5 - 6

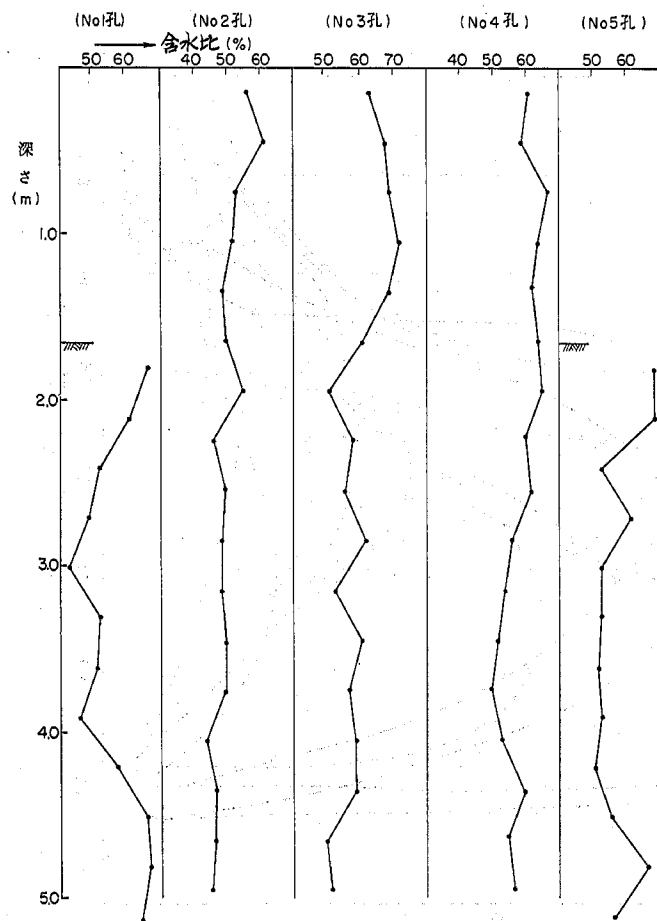


図 5-7 深さ方向含水比変化 (完成直後第 2 試験盛土)

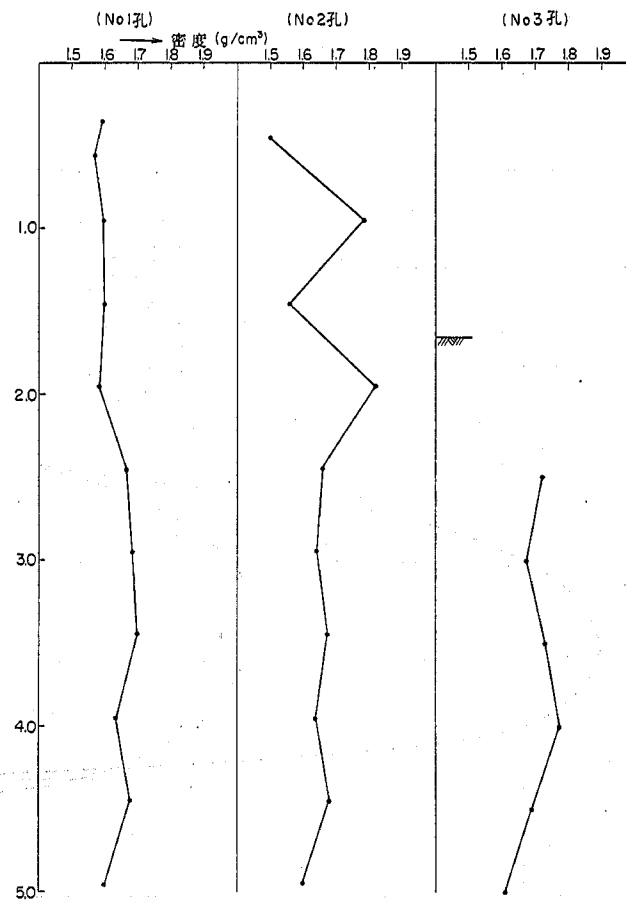


図 5-8 深さ方向湿潤密度変化 (完成直後第 2 試験盛土)

表 5-1 第 2 試験盛土 (完成直後)

一 軸 圧 縮

孔別	深 度	強 度					破 壊 ひ ず み						
		1	2	3	4	5	平均	1	2	3	4	5	平均
№ 1 中 央	0.30 ~0.60	0.287	0.296				0.292	—	11.0				
	0.80 ~1.10	0.245	0.275	0.290			0.270	—	8.0	10.0			
	1.80 ~2.10	0.164	0.230	0.339	0.379		0.278	10.0	13.0	11.0	13.0		
	2.30 ~2.60	0.384	0.393	0.528	0.483		0.447	11.0	14.0	14.0	11.0		
	3.30 ~3.60	0.262	0.288	0.457	0.407		0.354	14.0	14.0	11.0	10.0		
	3.80 ~4.16	0.317	0.393				0.355	9.0	7.0				
№ 2 法 肩	4.80 ~5.10	0.308	0.302	0.534	0.653		0.449	8.0	8.0	7.0	13.0		
	0.30 ~0.60	0.396	0.389	0.344			0.376	5.5	5.0	4.0			
	0.80 ~1.10	0.402	0.416	0.382	0.380		0.395	13.0	13.5	10.0	11.0		
	1.80 ~2.10	0.278	0.348	0.352			0.326	14.0	7.0	10.0			
	2.30 ~2.60	0.204	0.227	0.358	0.424		0.303	—	12.0	12.0	11.0		
	3.30 ~3.60	0.200	0.189	0.306	0.324		0.255	8.0	8.0	11.0	—		
№ 3 法 面	3.80 ~4.10	0.146	0.156	0.218	0.212		0.183	9.0	11.0	—	11.0		
	4.80 ~5.10	0.720	0.786	0.487	0.468		0.615	8.5	8.0	3.5	6.0		
	0.70 ~1.00	0.567	0.619	0.614			0.600	—	11.0	9.0			
	1.70 ~2.00	0.410	0.369	0.372			0.384	10.0	7.0	9.0			
	2.20 ~2.50	0.266	0.298	0.276	0.296		0.284	8.5	9.0	—	11.0		
	3.20 ~3.50	0.815	0.826	0.750			0.797	7.5	9.0	7.0			

6. 施工時の盛土の状態

6.1 コア・カッター，砂置換法による締固め管理

1	GS	VC	WD	DD	F	N	SR	VA	VS	VU
1	2.64	49.2	1.65	1.11	1.38	58.0	94.1	3.4	42.0	54.5
2	2.64	63.1	1.62	0.99	1.66	62.4	100.1	0.1	37.6	62.5
3	2.64	62.0	1.60	0.99	1.67	52.5	97.8	1.3	37.5	61.2
4	2.64	61.8	1.57	0.97	1.71	63.1	95.3	3.0	36.9	60.1
5	2.64	70.1	1.58	0.93	1.84	64.7	100.7	0.4	35.3	65.2
6	2.64	73.1	1.53	0.88	1.99	66.6	96.7	2.2	33.4	64.4
7	2.64	64.2	1.59	0.97	1.71	65.2	98.7	0.8	36.8	62.3
8	2.64	68.9	1.58	0.98	1.81	64.4	100.2	0.1	35.6	64.6
9	2.64	70.3	1.57	0.92	1.85	64.9	100.0	0.0	35.1	64.9
10	2.64	62.9	1.59	0.98	1.69	62.9	97.8	1.4	37.1	61.5
11	2.70	63.2	1.57	0.96	1.80	64.3	94.5	3.5	35.7	60.8
12	2.70	72.0	1.51	0.88	2.07	67.5	93.7	4.3	32.5	63.2
13	2.70	54.2	1.63	1.06	1.55	60.8	94.2	3.5	39.2	57.3
14	2.70	78.0	1.59	0.89	2.02	66.9	104.2	2.8	33.1	69.7
15	2.70	78.5	1.63	0.91	1.95	66.2	108.4	5.5	33.8	71.7
16	2.70	47.3	1.66	1.13	1.39	58.2	91.5	4.9	41.8	53.3
17	2.70	51.8	1.61	1.06	1.54	61.6	93.1	4.2	38.4	57.3
18	2.70	51.8	1.61	1.06	1.54	60.7	90.5	5.7	39.3	54.9
19	2.70	52.7	1.63	1.07	1.53	60.4	93.1	4.2	39.6	56.3
20	2.70	47.3	1.64	1.11	1.42	58.7	89.7	6.1	41.3	52.7
21	2.62	56.6	1.66	1.06	1.48	59.6	100.7	0.4	40.4	60.0
22	2.62	52.4	1.67	1.10	1.39	58.2	98.6	0.8	41.8	57.4
23	2.62	49.6	1.66	1.11	1.36	57.7	95.4	2.7	42.3	55.0
24	2.62	69.2	1.62	0.96	1.74	63.5	104.3	2.7	36.5	66.3
25	2.62	57.3	1.62	1.03	1.55	60.8	97.1	1.7	39.2	59.0
26	2.62	64.3	1.67	1.02	1.58	61.3	106.7	4.1	38.7	65.4
27	2.62	56.5	1.63	1.04	1.52	60.3	97.6	1.5	39.7	58.8
28	2.62	54.0	1.63	1.06	1.48	59.7	95.8	2.5	40.3	57.2
29	2.62	54.7	1.64	1.06	1.48	59.6	97.3	1.6	40.4	58.0
30	2.62	48.3	1.67	1.13	1.33	57.1	95.3	2.7	42.9	54.4
31	2.71	52.1	1.68	1.10	1.45	59.2	97.1	1.7	40.8	57.5
32	2.71	54.8	1.68	1.09	1.50	60.0	99.2	0.5	40.0	59.5
33	2.71	56.4	1.66	1.06	1.55	60.8	98.4	1.0	39.2	59.9
34	2.71	52.0	1.67	1.10	1.47	59.5	96.1	2.3	40.5	57.1
35	2.71	54.3	1.63	1.06	1.57	61.0	94.0	3.7	39.0	57.4
36	2.71	55.5	1.62	1.04	1.60	61.6	95.9	3.7	38.4	57.8
37	2.71	54.9	1.61	1.04	1.61	61.6	92.6	4.6	38.4	57.1
38	2.71	53.7	1.59	1.03	1.62	61.8	89.8	6.3	38.2	55.6
39	2.71	58.5	1.67	1.05	1.57	61.1	100.8	0.5	38.9	61.6
40	2.71	55.0	1.64	1.06	1.56	61.0	95.5	2.8	39.0	58.2
41	2.72	51.6	1.69	1.11	1.44	59.0	97.4	1.5	41.0	57.5
42	2.72	55.1	1.64	1.06	1.57	61.1	95.3	2.9	38.9	58.3
43	2.72	57.0	1.62	1.03	1.64	62.1	94.7	3.3	37.9	58.8
44	2.72	52.1	1.64	1.08	1.52	60.4	93.0	4.2	39.6	56.2
45	2.72	50.5	1.65	1.10	1.48	59.7	92.7	4.3	40.3	55.4
46	2.72	48.7	1.66	1.12	1.44	59.0	92.2	4.6	41.0	54.4
47	2.72	50.2	1.64	1.09	1.49	59.9	91.5	5.1	40.1	54.8
48	2.72	48.1	1.69	1.14	1.38	58.1	94.5	3.2	41.9	54.9
49	2.72	52.6	1.66	1.09	1.50	60.0	95.3	2.8	40.0	57.2
50	2.72	55.7	1.70	1.09	1.49	59.9	101.6	0.9	40.1	60.8
51	2.74	67.5	1.59	0.95	1.89	65.4	97.9	1.4	34.6	64.0
52	2.74	66.7	1.57	0.94	1.90	65.5	96.1	2.5	34.5	63.0
53	2.74	63.1	1.61	0.99	1.78	64.0	97.1	1.8	36.0	62.2
54	2.74	68.5	1.54	0.91	2.00	66.7	93.7	4.2	33.3	62.5
55	2.74	41.4	1.64	0.95	1.83	64.7	92.0	2.1	38.3	59.9
56	2.74	72.4	1.52	0.88	2.10	67.7	98.5	3.7	32.3	64.0
57	2.71	60.1	1.59	0.99	1.73	63.3	94.4	3.6	36.7	59.8
58	2.71	65.8	1.59	0.96	1.83	64.6	97.5	1.6	35.4	63.1
59	2.71	64.7	1.63	0.99	1.74	63.5	100.7	0.4	36.5	64.0
60	2.71	65.0	1.63	0.99	1.75	63.6	100.9	0.6	36.4	64.2
61	2.71	63.0	1.57	0.96	1.81	64.5	94.1	3.8	35.5	60.7
62	2.71	61.8	1.63	1.01	1.69	62.9	99.0	0.6	37.1	62.2
63	2.72	68.1	1.61	0.96	1.85	64.9	100.3	0.2	35.1	65.1
64	2.72	66.6	1.59	0.95	1.86	65.0	97.6	1.6	35.0	63.4
65	2.72	71.0	1.57	0.92	1.96	66.2	98.6	0.9	33.8	65.3
66	2.72	60.1	1.61	1.01	1.71	63.0	96.0	2.5	37.0	60.5
67	2.72	59.8	1.62	1.01	1.69	62.8	96.5	2.2	37.2	60.6
68	2.72	58.2	1.63	1.03	1.64	62.1	96.6	2.1	37.9	60.0
69	2.70	64.7	1.59	0.97	1.79	64.2	97.4	1.6	35.8	62.5
70	2.70	75.9	1.56	0.89	2.04	67.1	100.4	0.3	32.9	67.4
71	2.70	75.7	1.58	0.90	2.01	66.7	101.9	1.3	33.3	68.0
72	2.70	68.3	1.59	0.95	1.85	64.9	99.6	0.3	35.1	64.6
73	2.70	77.6	1.43	0.80	2.36	70.2	88.9	7.8	29.8	62.4
74	2.70	64.1	1.56	0.95	1.84	64.8	93.8	4.0	35.2	60.8

N	NS	DF	MEAN	V	RV	CV
1	10	9	64.56000	45.61378	6.75380	10.461
2	10	9	60.03000	146.59123	12.10749	20.169
3	10	9	56.29000	40.38767	6.35513	11.290
4	10	9	54.72000	3.70178	1.92400	3.516
5	10	9	52.16000	8.90711	2.98448	5.722
6	6	5	66.63333	15.06266	3.88106	5.825
7	6	5	63.40000	4.72400	2.17348	3.428
8	6	5	63.96667	27.81067	5.27358	8.244
9	6	5	71.05000	36.84700	6.07017	8.544
X0= .887113270*+02						
NEAN	RV	N				
64.56000	6.75380	1				
60.03000	12.10749	2				
56.29000	6.35513	3				
54.72000	1.92400	4				
52.16000	2.98448	5				
66.63333	3.88106	6				
63.40000	2.17348	7				
63.96667	5.27358	8				
71.05000	6.07017	9				

ADV TABLE				
SV	SS	DF	MS	F
A	2388.8954	8	298.61192	7.38285
E	2629.0356	65	40.44670	

0		5017.9310	73			
N	NS	DF	MEAN	V	RV	CV
1	10	9	1.58900	0.00107	0.03264	2.054
2	10	9	1.60800	0.00184	0.04290	2.668
3	10	9	1.64700	0.00045	0.02111	1.282
4	10	9	1.64500	0.00101	0.03171	1.928
5	10	9	1.65900	0.00070	0.02644	1.594
6	6	5	1.56533	0.00097	0.03114	1.989
7	6	5	1.60617	0.00066	0.02578	1.605
8	6	5	1.60500	0.00047	0.02157	1.344
X0= .291689215*+02						
NEAN	RV	N				
1.58900	0.03264	1				
1.60800	0.04290	2				
1.64700	0.02111	3				
1.64500	0.03171	4				
1.65900	0.02644	5				
1.56533	0.03114	6				
1.60617	0.02578	7				
1.60500	0.02157	8				
1.55167	0.06238	9				

ADV TABLE				
SV	SS	DF	MS	F
A	0.0857	8	0.01072	9.23217
E	0.0755	65	0.00116	

0		0.1612	73			
N	NS	DF	MEAN	V	RV	CV
1	10	9	0.96780	0.00361	0.06012	6.212
2	10	9	1.01085	0.00843	0.09184	9.035
3	10	9	1.05554	0.00240	0.04897	4.639
4	10	9	1.06336	0.00061	0.02466	2.319
5	10	9	1.09076	0.00095	0.03082	2.826
6	6	5	0.94005	0.00135	0.03675	3.909
7	6	5	0.98308	0.00035	0.01867	1.899
8	6	5	0.98001	0.00189	0.04342	4.431
9	6	5	0.90869	0.00358	0.05981	6.582
X0= .584650825*+02						
NEAN	RV	N				
0.96780	0.06012	1				
1.01085	0.09184	2				
1.05554	0.04897	3				
1.06336	0.02466	4				
1.09076	0.03082	5				
0.94005	0.03675	6				
0.98308	0.01867	7				
0.98001	0.04342	8				
0.90869	0.05981	9				

ADV TABLE				
SV	SS	DF	MS	F
A	0.2329	8	0.02912	10.52399
E	0.1798	65	0.00277	

0 0.4128 73

N	NS	DF	MEAN	V	RV	CV
1	10	9	98.14045	5.00628	2.23747	2.280
2	10	9	95.28267	36.87320	6.07233	6.373
3	10	9	98.87098	15.08310	3.88370	3.928
4	10	9	95.74841	10.92502	3.30530	3.452
5	10	9	94.84288	8.69134	2.94811	3.108
6	6	5	95.24930	4.91176	2.21625	2.327
7	6	5	97.76771	8.91943	2.98654	3.055
8	6	5	97.59502	2.62544	1.62032	1.660
9	6	5	97.00001	23.80326	4.87886	5.030

X0= .398493218*02

NEAN		RV	N
98.14045	2.23747	1	
95.28267	6.07233	2	
98.87098	3.88370	3	
95.74841	3.30530	4	
94.84288	2.94811	5	
95.24930	2.21625	6	
97.76771	2.98654	7	
97.59502	1.62032	8	
97.00001	4.87886	9	

ADV TABLE				
SV	SS	DF	MS	F
A	156.3044	8	19.53806	1.42612
E	890.5098	65	13.70015	

0 1046.8142 73

N	NS	DF	MEAN	V	RV	CV
1	10	9	1.15111	1.85470	1.36187	18.310
2	10	9	2.81834	14.62675	3.82449	35.700
3	10	9	0.62762	5.51335	2.34805	74.121
4	10	9	2.59770	4.18129	2.04482	78.716
5	10	9	3.08916	3.10033	1.76077	56.998
6	6	5	3.12564	2.13329	1.46058	46.729
7	6	5	1.42878	3.64581	1.90940	33.639
8	6	5	1.52413	1.02751	1.01366	66.507
9	6	5	2.03449	11.38609	3.37433	65.856

X0= .428694144*02

NEAN		RV	N
1.15111	1.36187	1	
2.81834	3.82449	2	
0.62762	2.34805	3	
2.59770	2.04482	4	
3.08916	1.76077	5	
3.12564	1.46058	6	
1.42878	1.90940	7	
1.52413	1.01366	8	
2.03449	3.37433	9	

[illegible]

N	NS	DF	MEAN	V	RV	CV
1	10	9	60.84000	50.46267	7.10371	11.676
2	10	9	55.97000	73.40678	8.56778	15.308
3	10	9	50.90000	33.03555	5.74766	11.292
4	10	9	58.85000	45.77833	6.76597	11.497
5	10	9	53.51000	25.17655	5.01762	9.377
6	6	5	67.21667	16.62567	4.07746	6.066
7	6	5	61.06667	3.94667	1.98662	3.253
8	6	5	58.26667	2.79067	1.67053	2.867
9	6	5	68.36667	6.22666	2.49533	3.650
X0= .543373524e+02						
NEAN	RV	N				
60.84000	7.10371	1				
55.97000	8.56778	2				
50.90000	5.74766	3				
58.85000	6.76597	4				
53.51000	5.01762	5				
67.21667	4.07746	6				
61.06667	1.98662	7				
58.26667	1.67053	8				
68.36667	2.49533	9				

SV	SS	DF	MS	F
A	2026.4133	8	253.30166	7.48838
E	2198.6873	65	33.82596	
0 4225.1005 73				

N	NS	DF	MEAN	V	RV	CV
1	10	9	1.63610	0.01619	0.12725	7.778
2	10	9	1.62090	0.00447	0.06684	4.124
3	10	9	1.77210	0.00483	0.06950	3.922
4	10	9	1.61970	0.00693	0.08327	5.141
5	10	9	1.60070	0.00518	0.07195	4.495
6	6	5	1.44817	0.00582	0.07629	5.268
7	6	5	1.54667	0.00120	0.03459	2.237
8	6	5	1.51150	0.00364	0.06034	3.992
9	6	5	1.45867	0.00235	0.04847	3.323
X0= .291353970e+02						
NEAN	RV	N				
1.63610	0.12725	1				
1.62090	0.06684	2				
1.77210	0.06950	3				
1.61970	0.08327	4				
1.60070	0.07195	5				
1.44817	0.07629	6				
1.54667	0.03459	7				
1.51150	0.06034	8				
1.45867	0.04847	9				

SV	SS	DF	MS	F
A	0.6395	8	0.07994	12.87877
E	0.4035	65	0.00621	
0 1.0430 73				

N	NS	DF	MEAN	V	RV	CV
1	10	9	1.01753	0.00504	0.07096	6.974
2	10	9	1.08275	0.00664	0.08148	7.815
3	10	9	1.17569	0.00365	0.06043	5.140
4	10	9	1.02078	0.00336	0.05793	5.675
5	10	9	1.04457	0.00525	0.07248	6.938
6	6	5	0.86589	0.00130	0.03612	4.171
7	6	5	0.96029	0.00038	0.01938	2.018
8	6	5	0.95520	0.00173	0.04161	4.356
9	6	5	0.86650	0.00096	0.03102	3.579
X0= .353015198e+02						
NEAN	RV	N				
1.01753	0.07096	1				
1.08275	0.08148	2				
1.17569	0.06043	3				
1.02078	0.05793	4				
1.04457	0.07248	5				
0.86589	0.03612	6				
0.96029	0.01938	7				
0.95520	0.04161	8				
0.86650	0.03102	9				

ADV TABLE					
SV	SS	DF	MS	F	
A	0.5796	8	0.07245	19.84794	
E	0.2373	65	0.00365		

0	0.8169	73			
N	NS	DF	MEAN	V	RV
1	10	9	101.16582	239.14150	15.46420
2	10	9	94.13714	78.54520	8.86257
3	10	9	108.11335	92.08601	9.59615
4	10	9	96.18080	108.65698	10.42387
5	10	9	90.37768	27.71634	5.26463
6	6	5	85.27434	65.54904	8.09624
7	6	5	90.82429	15.09174	3.88481
8	6	5	85.76264	26.47468	5.14536
9	6	5	87.26512	20.12516	4.48611
X0= .478549026*+02					
NEAN			RV	N	
101.16582			15.46420	1	
94.13714			8.86257	2	
108.11335			9.59615	3	
96.18080			10.42387	4	
90.37768			5.26463	5	
85.27434			8.09624	6	
90.82429			3.88481	7	
85.76264			5.14536	8	
87.26512			4.48611	9	

ADV TABLE						
SV	SS	DF	MS	F		
A	3860.8877	8	482.61096	5.65066		
E	5551.5173	65	85.40796			

0	9412.4050	73				
N	NS	DF	MEAN	V	RV	CV
1	10	9	-0.47302	89.32476	9.45118	-98.051
2	10	9	3.53615	27.01957	5.19804	46.997
3	10	9	-4.44599	28.30436	5.32018	-19.662
4	10	9	2.44093	41.13779	6.41387	62.763
5	10	9	5.99796	11.63213	3.41059	56.862
6	6	5	10.13596	32.30655	5.68389	56.076
7	6	5	5.94043	6.38719	2.52729	42.544
8	6	5	9.30400	12.45885	3.52971	37.938
9	6	5	8.67907	10.04966	3.17012	36.526
X0= .412697033*+02						
NEAN		RV		N		
-0.47302		9.45118	1			
3.53615		5.19804	2			
-4.44599		5.32018	3			
2.44093		6.41387	4			
5.99796		3.41059	5			
10.13596		5.68389	6			
5.94043		2.52729	7			
9.30400		3.52971	8			
8.67907		3.17012	9			

ADV TABLE						
SV	SS	DF	MS	F		
A	1522.4462	8	190.30578	5.93912		
E	2082.7787	65	32.04275			

0	3605.2249	73				
N	NS	DF	MEAN	V	RV	CV
1	80	79	3.28875	0.91418	0.95613	29.073
2	80	79	2.32500	0.51658	0.71874	30.913
3	80	79	2.22000	0.38162	0.61775	27.827
4	80	79	3.32375	1.03171	1.01573	30.560
5	80	79	3.26750	0.68627	0.82842	25.353
6	48	47	2.84375	1.24294	1.11487	39.204
7	48	47	3.12917	0.30594	0.55312	17.676
8	48	47	2.68125	0.23645	0.48626	18.136
9	48	47	3.06458	0.34319	0.58582	19.116
X0= .171672317*+03						
NEAN			RV		N	
3.28875			0.95613		1	
2.32500			0.71874		2	
2.22000			0.61775		3	
3.32375			1.01573		4	
3.26750			0.82842		5	
2.84375			1.11487		6	
3.12917			0.55312		7	
2.68125			0.48626		8	
3.06458			0.58582		9	

ADV TABLE					
SV	SS	DF	MS	F	
A	106.9714	8	13.37142	20.57205	
E	378.9385	583	0.64998		

0	485.9098	591			

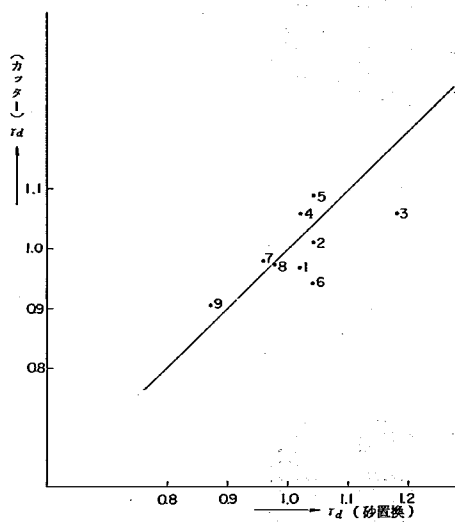


図 6-1

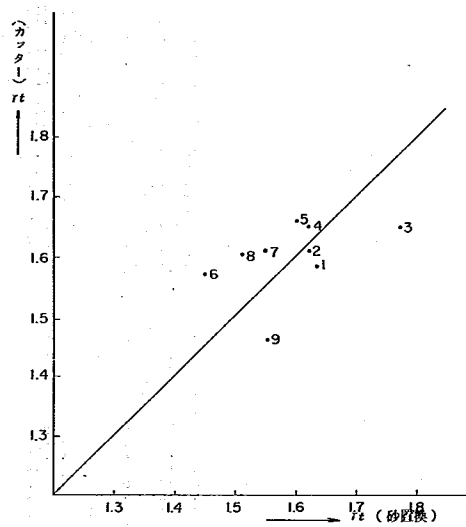


図 6-2

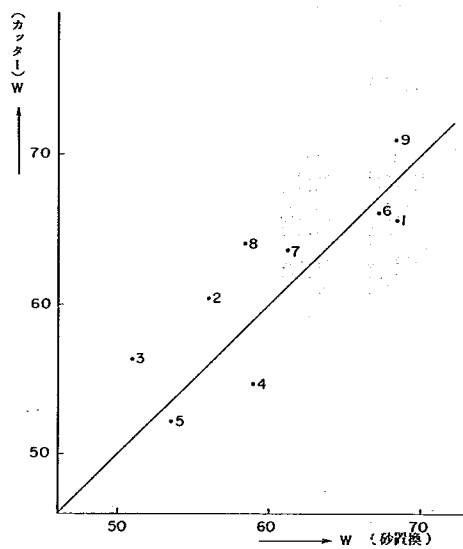


図 6-3

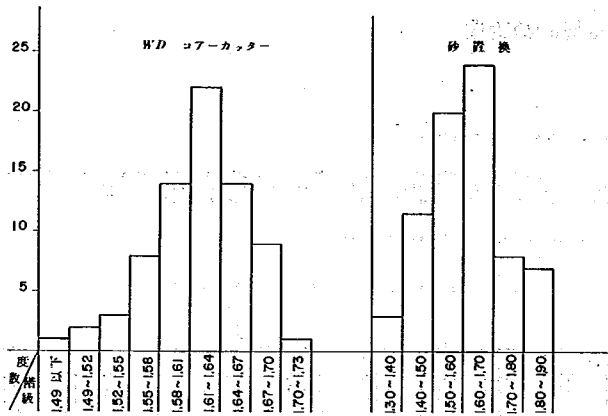


図 6 - 4

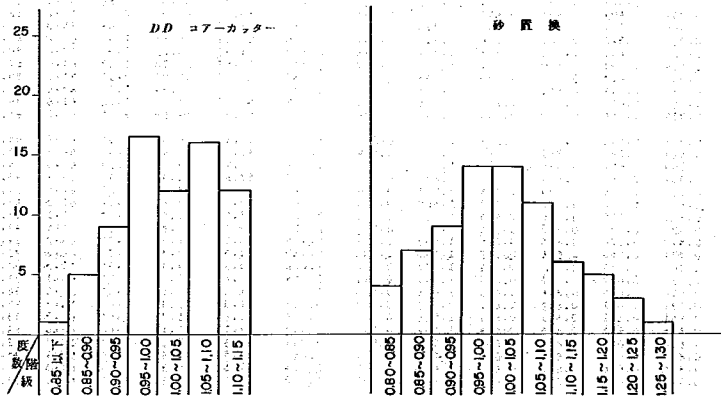


図 6 - 5

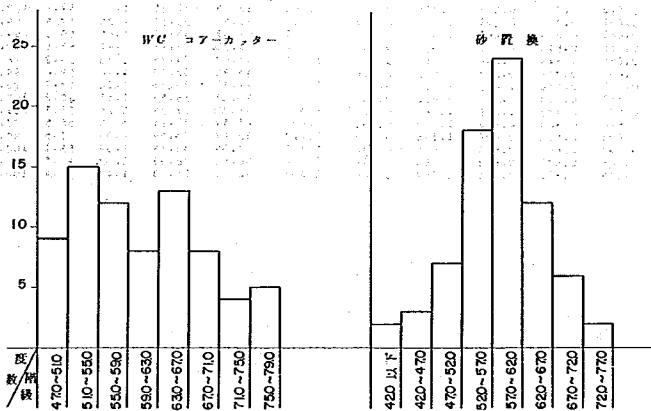


図 6 - 6

6.2 R.I法による締固め管理

•• SOIL FACTOR CALCULATION BY RI GAUGES ••

802903C

NO.2-FILL-R1-SURFACE-FULL-DAIA										MAXCRD=0.0000		MINCRD=0.0000		CRDDP=0.0000		CRMHM=0.0000		GS=2.650	
Density	cal.	data	1.3900	0.0000	1.0750	1.0500	0.8720	1.5500	0.4560	2.5000									
Moisture	cal.	data	0.0000	0.0000	0.4500	0.4000	0.7450	0.6650	0.8300	0.7550	0.8850	0.8400	0.9250	0.9650					

DAINT NO .1-N09 1966 12 1 DM S.E.=+ 3.0P at 95pRR

[illegible]

		CRP (円/キ)	CRM (円/キ)	MODCRM	MODCRM	MV	M-Va	DU	WCP	WCP	L	N	SR	VA	VS
1	1	0.899	0.623	0.899	0.653	1.483	0.583	0.901	64.62	39.26	1.94	66.0	88.2	7.8	34.0
1	2	0.879	0.619	0.879	0.649	1.483	0.583	0.901	64.62	39.26	1.94	66.0	88.2	7.8	34.0
1	3	0.850	0.611	0.916	0.611	1.442	0.593	0.897	60.72	37.78	1.95	66.2	82.3	11.7	33.8
1	4	0.890	0.618	0.890	0.618	1.506	0.551	0.925	57.70	36.59	1.78	64.0	86.1	8.9	36.0
1	5	0.900	0.618	0.900	0.618	1.481	0.551	0.930	59.23	37.20	1.85	64.9	84.9	9.8	35.1
1	6	0.900	0.651	0.900	0.651	1.481	0.551	0.930	59.23	37.20	1.85	64.9	84.9	9.8	35.1
1	7	0.900	0.612	0.900	0.612	1.577	0.586	1.032	52.87	34.28	1.57	61.1	87.5	6.1	34.0
1	8	0.901	0.638	0.901	0.638	1.479	0.569	0.910	62.54	38.48	1.91	65.7	86.6	8.8	34.0
1	9	0.938	0.676	0.938	0.676	1.628	0.558	1.070	52.18	34.29	1.48	59.6	93.6	3.8	40.4
1	10	0.938	0.676	0.938	0.676	1.397	0.540	0.987	57.57	36.53	1.99	66.5	76.7	15.5	33.5
1	11	0.938	0.676	0.938	0.676	1.397	0.540	0.987	57.57	36.53	1.99	66.5	76.7	15.5	33.5
1	12	0.942	0.651	0.942	0.651	1.370	0.581	0.990	73.52	42.37	2.36	70.2	82.7	12.1	29.8
1	13	0.908	0.607	0.908	0.607	1.461	0.541	0.920	58.79	37.02	1.88	63.3	82.9	11.2	34.7
1	14	0.908	0.634	0.908	0.634	1.461	0.565	0.996	63.09	38.68	1.96	66.2	85.4	9.7	33.8
1	15	0.908	0.634	0.908	0.634	1.461	0.565	0.996	63.09	38.68	1.96	66.2	85.4	9.7	33.8
1	16	0.890	0.637	0.890	0.637	1.506	0.586	0.938	60.57	37.72	1.83	64.6	89.9	7.8	35.0
1	17	0.950	0.685	0.950	0.685	1.358	0.611	0.747	81.83	45.00	2.55	71.8	85.1	10.7	28.2
1	18	0.886	0.601	0.886	0.601	1.516	0.536	0.980	54.66	35.34	1.70	63.0	85.0	9.5	37.0
1	19	0.886	0.618	0.886	0.618	1.568	0.551	1.017	54.15	35.13	1.60	61.6	89.4	6.5	38.4
1	20	0.912	0.646	0.912	0.646	1.444	0.576	0.968	66.37	39.89	2.05	67.2	85.7	9.6	32.8
2	1	0.844	0.658	0.844	0.658	1.614	0.587	1.027	57.14	36.36	1.58	61.2	95.8	2.6	38.8
2	2	0.821	0.644	0.821	0.644	1.666	0.574	1.052	52.58	34.46	1.43	58.8	97.7	1.4	41.2
2	3	0.844	0.644	0.844	0.644	1.666	0.574	1.052	52.58	34.46	1.43	58.8	97.7	1.4	41.2
2	4	0.833	0.642	0.833	0.642	1.639	0.572	1.067	53.67	34.93	1.44	59.8	95.8	2.6	38.8
2	5	0.889	0.636	0.889	0.636	1.508	0.567	0.941	60.26	37.60	1.82	64.5	89.9	7.8	35.0
2	6	0.850	0.643	0.850	0.643	1.600	0.573	0.927	55.84	35.83	1.58	61.3	93.6	3.9	38.9
2	7	0.849	0.643	0.849	0.643	1.600	0.573	0.927	55.84	35.83	1.58	61.3	93.6	3.9	38.9
2	8	0.852	0.643	0.852	0.643	1.600	0.573	0.927	55.84	35.83	1.58	61.3	93.6	3.9	38.9
2	9	0.870	0.636	0.870	0.636	1.543	0.567	0.976	58.13	36.76	1.72	63.2	89.7	6.5	36.8
2	10	0.870	0.663	0.870	0.663	1.540	0.591	0.949	62.32	38.39	1.79	64.2	92.1	5.1	35.8
2	11	0.860	0.619	0.860	0.619	1.577	0.522	1.026	53.80	34.98	1.58	61.3	90.0	6.1	38.7
2	12	0.857	0.619	0.857	0.619	1.577	0.522	1.026	53.80	34.98	1.58	61.3	90.0	6.1	38.7
2	13	0.816	0.643	0.816	0.643	1.678	0.573	1.105	51.91	34.17	1.40	58.3	98.3	1.0	41.1
2	14	0.822	0.631	0.822	0.631	1.657	0.563	1.095	51.39	33.95	1.42	58.7	95.9	2.4	41.3
2	15	0.851	0.641	0.851	0.641	1.598	0.572	1.026	55.69	35.77	1.58	61.3	93.3	4.1	38.7
2	16	0.864	0.638	0.864	0.638	1.568	0.551	1.017	54.15	35.13	1.60	61.6	89.4	6.5	38.4
2	17	0.864	0.638	0.864	0.638	1.568	0.551	1.017	54.15	35.13	1.60	61.6	89.4	6.5	38.4
2	18	0.839	0.638	0.839	0.638	1.632	0.569	1.063	53.50	35.08	1.65	61.5	94.9	5.0	40.1
2	19	0.846	0.636	0.846	0.636	1.609	0.585	1.024	57.12	36.35	1.59	61.3	95.4	2.8	38.7
2	20	0.891	0.638	0.891	0.638	1.488	0.587	0.902	65.09	39.43	1.94	66.0	88.9	7.3	34.0
3	1	0.799	0.637	0.799	0.637	1.717	0.586	1.131	51.82	34.13	1.34	57.3	102.2	-1.3	42.7
3	2	0.810	0.647	0.810	0.647	1.692	0.577	1.115	54.76	34.11	1.38	57.9	99.6	0.2	42.1
3	3	0.801	0.629	0.801	0.655	1.712	0.584	1.128	51.79	34.12	1.35	57.4	101.7	-1.0	42.6
3	4	0.806	0.640	0.806	0.651	1.716	0.584	1.126	51.10	33.62	1.35	57.5	100.0	0.0	42.5
3	5	0.804	0.629	0.804	0.629	1.650	0.583	1.076	54.19	34.14	1.38	58.2	101.4	0.2	42.6
3	6	0.811	0.667	0.811	0.667	1.689	0.595	1.094	54.36	35.22	1.42	58.7	101.3	-0.8	41.3
3	7	0.781	0.628	0.781	0.628	1.758	0.560	1.198	46.74	31.85	1.21	54.8	102.2	-1.2	45.2
3	8	0.806	0.641	0.806	0.641	1.701	0.572	1.129	50.62	33.61	1.35	57.4	99.6	0.2	42.6
3	9	0.801	0.649	0.801	0.649	1.701	0.572	1.129	50.62	33.61	1.35	57.4	99.6	0.2	42.6
3	10	0.812	0.623	0.812	0.625	1.680	0.584	1.096	53.30	34.77	1.42	58.6	99.6	0.2	41.1
3	11	0.814	0.646	0.814	0.646	1.682	0.576	1.106	52.07	34.24	1.40	58.2	98.9	0.6	41.8
3	12	0.818	0.627	0.818	0.627	1.673	0.586	1.087	53.89	35.02	1.44	59.0	99.4	0.4	41.0
3	13	0.813	0.625	0.813	0.625	1.678	0.587	1.121	49.72	32.91	1.36	57.7	96.6	2.0	42.3
3	14	0.803	0.661	0.803	0.661	1.723	0.567	1.162	46.74	31.85	1.21	54.8	102.2	-1.2	45.2
3	15	0.788	0.636	0.788	0.636	1.742	0.567	1.175	48.27	32.56	1.26	55.7	101.9	-1.0	44.3
3	16	0.808	0.646	0.808	0.646	1.703	0.549	1.154	47.59	32.24	1.30	56.5	99.3	1.5	43.5
3	17	0.800	0.638	0.800	0.638	1.696	0.569	1.127	50.47	33.54	1.35	57.5	97.0	-0.6	42.5
3	18	0.812	0.651	0.812	0.651	1.712	0.584	1.126	51.10	33.62	1.35	57.5	100.0	0.0	42.5
3	19	0.824	0.688	0.824	0.688	1.660	0.614	1.086	58.69	36.98	1.53	60.5	101.4	-0.2	41.9
3	20	0.812	0.655	0.812	0.655	1.687	0.584	1.106	52.97	34.63	1.40	58.4	100.1	-0.8	39.6

4	1	0.824	0.634	0.824	0.634	1.600	0.583	1.076	54.19	35.14	1.56	59.4	98.2	1.1	40.6
4	2	0.845	0.644	0.845	0.644	1.612	0.574	1.037	52.36	35.63	1.55	60.9	94.4	3.4	39.1
4	3	0.839	0.660	0.839	0.660	1.625	0.589	1.037	56.78	36.22	1.56	60.9	96.7	2.0	39.1
4	4	0.829	0.641	0.829	0.641	1.648	0.572	1.077	55.09	34.68	1.46	59.4	96.3	2.2	40.6
4	5	0.849	0.663	0.849	0.663	1.708	0.591	0.917	64.50	39.21	1.89	65.4	90.4	6.3	36.6
4	6	0.846	0.615	0.846	0.615	1.609	0.548	1.061	51.66	34.06	1.50	60.0	91.4	5.1	40.0
4	7	0.847	0.644	0.845	0.644	1.612	0.574	1.037	55.36	35.63	1.55	60.9	94.4	3.4	39.1
4	8	0.813	0.652	0.819	0.652	1.671	0.581	1.090	53.37	34.80	1.43	58.9	98.7	0.7	41.1
4	9	0.821	0.633	0.821	0.633	1.666	0.584	1.102	51.71	33.87	1.40	58.4	96.6	2.0	41.6
4	10	0.864	0.637	0.844	0.637	1.614	0.568	1.046	54.30	35.19	1.53	60.2	93.8	3.7	39.5
4	11	0.896	0.599	0.896	0.599	1.491	0.534	0.957	55.78	35.81	1.77	63.9	83.6	10.5	36.1
4	12	0.856	0.612	0.856	0.612	1.587	0.546	1.041	52.40	34.38	1.55	60.7	89.8	6.2	39.3
4	13	0.814	0.618	0.814	0.618	1.682	0.551	1.132	48.69	32.74	1.34	57.3	96.1	2.2	42.1
4	14	0.810	0.638	0.810	0.638	1.692	0.569	1.123	50.67	33.63	1.36	57.6	98.7	0.7	42.4
4	15	0.856	0.620	0.856	0.620	1.587	0.553	1.034	53.46	34.84	1.56	61.0	90.6	5.7	39.0
4	16	0.820	0.625	0.820	0.625	1.669	0.557	1.112	50.13	33.39	1.38	58.1	96.0	2.3	41.9
4	17	0.834	0.632	0.834	0.632	1.637	0.563	1.073	52.50	34.43	1.47	59.5	94.7	3.1	40.5
4	18	0.835	0.645	0.835	0.645	1.639	0.575	1.064	54.06	35.09	1.49	59.9	96.1	2.3	40.1
4	19	0.818	0.628	0.846	0.628	1.678	0.587	1.091	53.79	34.98	1.43	58.8	99.8	0.1	41.2
4	20	0.816	0.627	0.816	0.627	1.678	0.559	1.119	49.96	33.32	1.37	57.8	96.7	1.9	42.2
5	1	0.831	0.653	0.831	0.653	1.644	0.582	1.061	54.87	35.43	1.50	60.0	97.1	1.7	40.0
5	2	0.803	0.659	0.803	0.659	1.708	0.588	1.120	52.49	34.42	1.37	57.7	101.8	1.0	42.3
5	3	0.836	0.680	0.836	0.680	1.632	0.607	1.026	59.15	37.16	1.58	61.3	90.0	0.6	38.7
5	4	0.836	0.697	0.836	0.697	1.632	0.622	1.010	61.55	38.10	1.62	61.9	100.5	-0.3	38.1
5	5	0.859	0.686	0.859	0.686	1.580	0.612	0.968	63.24	38.74	1.74	63.5	96.4	2.3	36.5
5	6	0.817	0.652	0.817	0.652	1.676	0.581	1.094	53.14	34.70	1.42	58.9	99.0	0.6	41.3
5	7	0.836	0.639	0.836	0.639	1.632	0.570	1.062	53.63	34.91	1.49	59.9	95.2	2.9	40.4
5	8	0.859	0.668	0.859	0.668	1.580	0.596	0.984	60.56	37.72	1.69	62.9	94.8	3.3	37.1
5	9	0.865	0.659	0.865	0.659	1.566	0.588	0.978	60.08	37.53	1.71	63.1	93.2	4.3	36.9
5	10	0.839	0.687	0.839	0.687	1.625	0.613	1.012	60.54	37.71	1.62	61.8	99.2	0.5	38.2
5	11	0.812	0.661	0.815	0.661	1.680	0.590	1.091	54.06	35.09	1.43	58.8	100.2	-0.1	41.2
5	12	0.832	0.666	0.835	0.666	1.634	0.594	1.040	57.09	36.34	1.55	60.7	97.8	1.3	39.3
5	13	0.838	0.629	0.838	0.629	1.628	0.588	1.040	56.52	36.11	1.55	60.8	96.7	2.0	39.2
5	14	0.839	0.662	0.839	0.662	1.625	0.590	1.035	57.05	36.33	1.56	60.9	96.9	1.9	39.1
5	15	0.817	0.675	0.817	0.675	1.676	0.602	1.073	56.09	35.93	1.47	59.5	101.2	-0.7	40.5
5	16	0.845	0.656	0.846	0.656	1.676	0.576	1.051	56.18	35.79	1.56	61.0	94.4	3.4	39.0
5	17	0.871	0.657	0.871	0.657	1.522	0.586	0.966	60.64	37.75	1.74	63.5	92.2	4.9	36.5
5	18	0.828	0.673	0.828	0.673	1.650	0.600	1.050	57.16	36.37	1.52	60.4	99.4	0.3	39.6
5	19	0.831	0.676	0.831	0.676	1.644	0.585	1.059	55.27	35.60	1.50	60.1	97.4	1.5	39.9
5	20	0.830	0.670	0.830	0.670	1.646	0.598	1.048	57.01	36.31	1.53	60.4	98.9	0.7	39.6
6	1	0.900	0.676	0.900	0.676	1.481	0.603	0.978	68.68	40.72	2.02	66.9	90.2	6.6	33.1
6	2	0.886	0.683	0.886	0.683	1.516	0.609	0.906	67.24	40.20	1.92	65.8	92.6	4.9	34.2
6	3	0.901	0.691	0.901	0.691	1.479	0.616	0.862	71.51	41.70	2.07	67.5	91.4	5.8	32.5
6	4	0.883	0.692	0.883	0.692	1.523	0.617	0.906	68.18	40.54	1.93	65.8	93.8	4.1	34.2
6	5	0.895	0.686	0.895	0.686	1.491	0.618	0.897	66.91	40.80	1.95	66.1	93.5	4.3	33.9
6	6	0.870	0.652	0.870	0.652	1.555	0.581	0.973	59.75	37.40	1.72	63.3	91.9	5.1	36.7
6	7	0.857	0.669	0.857	0.669	1.584	0.597	0.988	60.43	37.67	1.68	62.7	95.1	3.1	37.3
6	8	0.892	0.676	0.892	0.676	1.501	0.603	0.898	67.17	40.18	1.95	66.1	91.2	5.8	33.9
6	9	0.876	0.658	0.876	0.658	1.529	0.587	0.907	63.01	45.36	2.75	73.3	80.0	14.5	36.7
6	10	0.876	0.659	0.876	0.659	1.525	0.588	0.967	60.79	37.81	1.74	63.5	92.5	4.7	36.5
6	11	0.862	0.675	0.862	0.675	1.573	0.602	0.971	62.03	38.28	1.73	63.4	95.0	3.2	36.6
6	12	0.871	0.658	0.871	0.658	1.552	0.587	0.965	60.79	37.81	1.74	63.6	92.3	4.9	36.4
7	1	0.879	0.662	0.879	0.662	1.533	0.590	0.942	62.66	38.52	1.81	64.4	91.6	5.4	35.6
7	2	0.868	0.660	0.868	0.660	1.559	0.589	0.970	60.65	37.75	1.73	63.4	92.9	4.5	36.6
7	3	0.852	0.660	0.852	0.660	1.596	0.589	1.007	58.45	36.89	1.63	62.0	94.9	3.1	38.0
7	4	0.896	0.653	0.896	0.653	1.491	0.582	0.909	64.10	39.06	1.92	65.7	88.6	7.5	34.3
7	5	0.829	0.628	0.829	0.628	1.648	0.560	1.088	51.45	32.97	1.43	58.9	95.0	2.9	41.1
7	6	0.854	0.651	0.854	0.651	1.591	0.581	1.011	57.45	36.49	1.62	61.0	93.8	3.8	38.1
7	7	0.846	0.655	0.846	0.655	1.605	0.588	1.017	57.79	36.62	1.61	61.6	95.4	2.8	38.4
7	8	0.838	0.671	0.838	0.671	1.628	0.599	1.029	58.16	36.77	1.58	61.2	97.9	1.3	38.8
7	9	0.887	0.638	0.887	0.638	1.513	0.569	0.944	60.25	37.60	1.81	64.4	88.4	7.5	35.6
7	10	0.864	0.667	0.864	0.667	1.568	0.595	0.973	61.12	37.94	1.72	63.3	94.0	3.8	36.7
7	11	0.869	0.689	0.869	0.689	1.577	0.597	0.963	62.15	38.33	1.76	63.8	93.6	4.1	36.2
7	12	0.858	0.649	0.858	0.649	1.582	0.579	1.003	57.69	36.58	1.64	62.1	93.1	4.3	37.9
8	1	0.871	0.691	0.871	0.691	1.552	0.616	0.936	65.88	39.72	1.83	64.7	95.3	3.0	35.3
8	2	0.889	0.688	0.889	0.688	1.448	0.596	1.022	56.62	36.15	1.52	60.3	98.8	0.7	39.7
8	3	0.820	0.666	0.820	0.666	1.689	0.594	1.075	55.27	35.60	1.47	59.4	99.9	0.0	40.6
8	4	0.851	0.698	0.851	0.698	1.598	0.623	0.975	63.86	38.97	1.72	63.2	98.5	0.9	36.8
8	5	0.831	0.665	0.831	0.665	1.644	0.593	1.050	56.46	36.09	1.52	60.4	98.3	1.0	39.6
8	6	0.830	0.675	0.830	0.675	1.646	0.602	1.044	57.69	36.58	1.54	60.6	99.3	0.4	39.4
8	7	0.826	0.666	0.826	0.666	1.659	0.594	1.061	55.99	35.89	1.50	60.0	99.1	1.6	40.0
8	8	0.862	0.698	0.862	0.698	1.619	0.623	0.996	62.55	38.48	1.66	62.4	99.8	0.1	37.6
8	9	0.850	0.626	0.850	0.626	1.600	0.585	1.015	57.63	36.56	1.61	61.7	94.8	3.2	38.3
8	10	0.855	0.625	0.855	0.625	1.589	0.608	0.980	62.06	38.29	1.70	63.0	96.6	2.2	37.0
8	11	0.832	0.666	0.835	0.666	1.634	0.594	1.040	57.09	36.34	1.55	60.7	98.7	1.3	39.3
8	12	0.824	0.672	0.824	0.672	1.660	0.599	1.060	56.34	36.12	1.50	60.0	99.9	0.1	40.0
9	1	0.876	0.638	0.876	0.638	1.540	0.569	0.971	58.57	36.94	1.73	63.3	89.8	6.5	36.7
9	2	0.887	0.683	0.885	0.683	1.518	0.609	0.909	67.05	40.14	1.92	65.7	92.7	4.8	34.3
9	3	0.902	0.679	0.902	0.679	1.476	0.606	0.870	69.59	41.03	2.04	67.2	90.2	6.6	32.8
9	4	0.894	0.691	0.894	0.691	1.338	0.581	0.758	76.63	43.38	2.50	71.4	81.3	13.4	28.6
9	5	0.902	0.700	0.905	0.700	1.469	0.625	0.844	73.99	42.53	2.14	68.1	91.7	5.7	31.9
9	6	0.861	0.680	0.861	0.680	1.575	0.607	0.969							

I	N	SX	SXX	MX	SS	V	RV	CV	R	MAX	MIN	NMAX	NMIN
1	20	18.018	16.246552	0.9009	0.014191	0.000747	0.0273	3.034	0.112	0.950	0.838	17	9
2	20	17.021	14.494834	0.8510	0.009153	0.000482	0.0219	2.579	0.081	0.897	0.816	20	13
3	20	16.189	13.106545	0.8094	0.003396	0.000126	0.0112	1.387	0.043	0.824	0.781	5	7
4	20	16.752	14.041895	0.8376	0.010450	0.000550	0.0235	2.800	0.086	0.896	0.810	11	14
5	20	16.731	14.001949	0.8365	0.005661	0.000298	0.0173	2.063	0.068	0.871	0.803	17	2
6	12	10.654	9.459651	0.8878	0.010685	0.000971	0.0312	3.510	0.119	0.976	0.857	9	7
7	12	10.342	8.917274	0.8618	0.004206	0.000382	0.0196	2.269	0.067	0.896	0.829	4	5
8	12	10.064	8.442994	0.8387	0.005373	0.000234	0.0153	1.824	0.051	0.871	0.820	1	3
9	12	10.580	9.337451	0.8817	0.009429	0.000857	0.0293	3.321	0.111	0.958	0.847	4	8

GK 148	126.351	108.059006	0.8537	0.190536	0.001296	0.0360	4.217	0.195	0.976	0.781	6	3
SI 128	108.333	91.812454	0.8464	0.124893	0.000976	0.0312	3.691					

I	N	SX	SXX	MX	SS	V	RV	CV	R	MAX	MIN	NMAX	NMIN
1	20	12.600	7.951063	0.6300	0.013077	0.000688	0.0262	4.164	0.112	0.685	0.573	17	10
2	20	12.887	8.306997	0.6443	0.003271	0.000172	0.0131	2.036	0.047	0.665	0.618	7	16
3	20	13.005	8.462239	0.6502	0.005747	0.000302	0.0174	2.675	0.072	0.688	0.616	19	16
4	20	12.711	8.091895	0.6358	0.005801	0.000305	0.0175	2.748	0.064	0.663	0.599	5	11
5	20	13.305	8.855141	0.6652	0.004004	0.000211	0.0145	2.182	0.058	0.697	0.639	4	7
6	12	8.082	5.435522	0.6735	0.002309	0.000210	0.0145	2.151	0.041	0.693	0.652	5	6
7	12	7.867	5.139249	0.6556	0.001782	0.000162	0.0127	1.942	0.043	0.671	0.628	8	5
8	12	8.103	5.473670	0.6752	0.002127	0.000193	0.0139	2.059	0.042	0.698	0.656	4	9
9	12	8.070	5.429945	0.6725	0.002877	0.000262	0.0162	2.405	0.062	0.700	0.638	5	1

GK 148	96.636	63.175674	0.6529	0.077789	0.000529	0.0230	3.523	0.127	0.700	0.573	9	1
SI 128	84.036	55.224625	0.6565	0.052536	0.000410	0.0203	3.086					

I	N	SX	SXX	MX	SS	V	RV	CV	R	MAX	MIN	NMAX	NMIN
1	20	18.018	16.246552	0.9009	0.014191	0.000747	0.0273	3.034	0.112	0.950	0.838	17	9
2	20	17.021	14.494834	0.8510	0.009153	0.000482	0.0219	2.579	0.081	0.897	0.816	20	13
3	20	16.189	13.106545	0.8094	0.003396	0.000126	0.0112	1.387	0.043	0.824	0.781	5	7
4	20	16.752	14.041895	0.8376	0.010450	0.000550	0.0235	2.800	0.086	0.896	0.810	11	14
5	20	16.731	14.001949	0.8365	0.005661	0.000298	0.0173	2.063	0.068	0.871	0.803	17	2
6	12	10.654	9.459651	0.8878	0.010685	0.000971	0.0312	3.510	0.119	0.976	0.857	9	7
7	12	10.342	8.917274	0.8618	0.004206	0.000382	0.0196	2.269	0.067	0.896	0.829	4	5
8	12	10.064	8.442994	0.8387	0.005373	0.000234	0.0153	1.824	0.051	0.871	0.820	1	3
9	12	10.580	9.337451	0.8817	0.009429	0.000857	0.0293	3.321	0.111	0.958	0.847	4	8

GK 148	126.351	108.059006	0.8537	0.190536	0.001296	0.0360	4.217	0.195	0.976	0.781	6	3
SI 128	108.333	91.812454	0.8464	0.124893	0.000976	0.0312	3.691					

I	N	SX	SXX	MX	SS	V	RV	CV	R	MAX	MIN	NMAX	NMIN
1	20	12.600	7.951063	0.6300	0.013077	0.000688	0.0262	4.164	0.112	0.685	0.573	17	10
2	20	12.887	8.306997	0.6443	0.003271	0.000172	0.0131	2.036	0.047	0.665	0.618	7	16
3	20	13.005	8.462239	0.6502	0.005747	0.000302	0.0174	2.675	0.072	0.688	0.616	19	16
4	20	12.711	8.091895	0.6358	0.005801	0.000305	0.0175	2.748	0.064	0.663	0.599	5	11
5	20	13.305	8.855141	0.6652	0.004004	0.000211	0.0145	2.182	0.058	0.697	0.639	4	7
6	12	8.082	5.435522	0.6735	0.002309	0.000210	0.0145	2.151	0.041	0.693	0.652	5	6
7	12	7.867	5.139249	0.6556	0.001782	0.000162	0.0127	1.942	0.043	0.671	0.628	8	5
8	12	8.103	5.473670	0.6752	0.002127	0.000193	0.0139	2.059	0.042	0.698	0.656	4	9
9	12	8.070	5.429945	0.6725	0.002877	0.000262	0.0162	2.405	0.062	0.700	0.638	5	1

GK 148	96.636	63.175674	0.6529	0.077789	0.000529	0.0230	3.523	0.127	0.700	0.573	9	1
SI 128	84.036	55.224625	0.6565	0.052536	0.000410	0.0203	3.086					

I	N	SX	SXX	MX	SS	V	RV	CV	R	MAX	MIN	NMAX	NMIN
1	20	29.561	43.792526	1.4783	0.083420	0.004391	0.0663	4.482	0.270	1.628	1.358	9	17
2	20	31.948	51.082932	1.5974	0.049408	0.004600	0.0510	3.192	0.189	1.678	1.488	13	20
3	20	33.851	57.326462	1.6928	0.012436	0.000655	0.0236	1.511	0.098	1.758	1.660	7	19
4	20	32.564	53.076096	1.6282	0.056162	0.004969	0.0945	3.347	0.701	1.692	1.491	14	11
5	20	32.619	53.229568	1.6309	0.029617	0.001559	0.0395	2.421	0.155	1.708	1.552	2	17
6	12	18.127	27.445221	1.5105	0.064102	0.005827	0.0763	5.054	0.290	1.584	1.294	7	9
7	12	18.870	29.697098	1.5725	0.022995	0.002090	0.0457	2.908	0.157	1.648	1.491	5	4
8	12	19.513	31.744598	1.6261	0.013456	0.001225	0.0350	2.151	0.116	1.649	1.552	3	1
9	12	18.304	27.975159	1.5253	0.055939	0.005085	0.0713	4.675	0.269	1.607	1.358	8	4
GK	148	235.368	375.389141	1.5903	1.057129	0.007191	0.0848	5.332	0.464	1.758	1.294	3	6
S1	128	205.802	331.576660	1.6078	0.683838	0.003342	0.0731	4.546					

I	N	SX	SXX	MX	SS	V	RV	CV	R	MAX	MIN	NMAX	NMIN
1	20	11.234	6.320563	0.5617	0.010550	0.000555	0.0236	4.195	0.101	0.611	0.510	17	10
2	20	11.492	6.605600	0.5746	0.002637	0.000139	0.0118	2.050	0.042	0.593	0.551	7	16
3	20	11.598	6.729976	0.5799	0.004642	0.000244	0.0156	2.695	0.065	0.614	0.549	19	16
4	20	11.339	6.433317	0.5689	0.004683	0.000246	0.0157	2.769	0.057	0.591	0.534	5	11
5	20	11.867	7.044744	0.5934	0.003230	0.000170	0.0130	2.197	0.052	0.622	0.570	4	7
6	12	7.209	4.332968	0.6008	0.001860	0.000169	0.0130	2.164	0.037	0.618	0.581	5	6
7	12	7.016	4.103592	0.5847	0.001438	0.000131	0.0114	1.956	0.039	0.599	0.560	8	5
8	12	7.228	4.352516	0.6023	0.001117	0.000156	0.0125	2.074	0.038	0.623	0.585	4	9
9	12	7.198	4.320483	0.5999	0.002322	0.000211	0.0145	2.422	0.058	0.625	0.569	5	1
GK	148	86.181	50.246719	0.5823	0.062744	0.000427	0.0207	3.548	0.114	0.625	0.510	9	1
S1	128	74.947	43.926163	0.5855	0.042374	0.000331	0.0182	3.107					

I	N	SX	SXX	MX	SS	V	RV	CV	R	MAX	MIN	NMAX	NMIN
1	20	18.333	16.909241	0.9166	0.104828	0.002517	0.0743	8.103	0.323	1.070	0.747	9	17
2	20	20.456	20.974930	1.0228	0.051941	0.002734	0.0523	5.112	0.203	1.105	0.902	13	20
3	20	22.259	24.799020	1.1130	0.025711	0.001553	0.0368	3.305	0.152	1.198	1.046	7	19
4	20	21.225	22.577927	1.0612	0.053406	0.002811	0.0530	4.996	0.215	1.132	0.917	13	5
5	20	20.752	21.565887	1.0376	0.033875	0.001783	0.0422	4.069	0.153	1.120	0.966	2	17
6	12	10.917	9.997265	0.9098	0.064857	0.002896	0.0768	8.440	0.281	0.988	0.707	7	9
7	12	11.854	11.735532	0.9879	0.025315	0.002301	0.0480	4.856	0.180	1.088	0.909	5	4
8	12	12.265	12.597815	1.0238	0.020357	0.001851	0.0430	4.202	0.139	1.075	0.936	3	1
9	12	11.102	10.332686	0.9254	0.055203	0.005018	0.0708	7.655	0.258	1.014	0.758	8	4
GK	148	149.187	151.490265	1.0080	1.106720	0.007529	0.0868	8.608	0.491	1.198	0.707	3	6
S1	128	130.854	134.581024	1.0223	0.808777	0.006319	0.0795	7.776					

I	N	SX	SXX	MX	SS	V	RV	CV	R	MAX	MIN	NMAX	NMIN
1	20	1235.541	77269.812500	61.7773	941.062500	49.529607	7.0377	11.392	29.650	81.832	52.181	17	9
2	20	1126.689	63698.402344	56.3344	727.054687	11.950246	3.4569	6.136	13.701	65.091	51.391	20	14
3	20	1083.859	54652.164063	52.1929	170.265625	8.961349	2.9936	5.736	11.951	58.691	46.739	19	7
4	20	1071.260	57591.468750	53.5630	211.519531	11.132607	3.3366	6.229	15.814	64.501	44.687	5	13
5	20	1145.889	65829.187500	57.2944	176.187500	9.273026	3.0452	5.315	10.758	63.244	52.485	5	2
6	12	798.482	53610.839844	66.5402	479.726563	43.611496	6.6039	9.925	23.254	83.006	59.753	9	6
7	12	711.921	42377.156250	59.3272	120.546875	10.955806	3.3104	5.580	12.652	64.099	51.447	4	5
8	12	707.652	41889.914063	58.9693	141.320513	12.847301	3.5843	6.078	10.606	65.879	55.274	1	3
9	12	782.490	51381.210938	65.2075	356.968750	32.451691	5.6966	8.736	18.132	76.630	58.497	4	8
GK	148	8623.762	508259.937500	58.2686	5764.937500	39.217255	6.2624	10.747	36.267	83.006	46.739	6	3
S1	128	7388.215	430990.125000	57.7204	4539.250000	35.462891	5.9551	10.317					

I	N	SX	SXX	MX	SS	V	RV	CV	R	MAX	MIN	NMAX	NMIN
1	20	38.192	74.058273	1.9096	1.127716	0.059353	0.2436	12.758	1.071	2.549	1.478	17	9
2	20	31.951	51.400409	1.5975	0.358353	0.018861	0.1373	8.597	0.540	1.939	1.399	20	13
3	20	27.670	38.396500	1.3835	0.115829	0.005096	0.0781	5.844	0.322	1.534	1.212	19	7
4	20	30.068	45.543167	1.5034	0.338974	0.017841	0.1336	8.884	0.549	1.891	1.342	5	13
5	20	31.161	48.758026	1.5580	0.209300	0.011002	0.1049	6.732	0.376	1.742	1.366	17	2
6	12	23.219	45.839569	1.9349	0.912430	0.082948	0.2880	14.885	1.065	2.748	1.683	9	7
7	12	20.260	34.308504	1.6883	0.183365	0.016670	0.1291	7.647	0.482	1.917	1.435	4	5
8	12	19.113	30.582626	1.5928	0.139267	0.012661	0.1125	7.054	0.368	1.832	1.466	1	3
9	12	22.566	43.090836	1.8805	0.654541	0.059504	0.2439	12.972	0.884	2.498	1.614	4	8
GK	148	244.199	412.057373	1.6500	9.130127	0.062110	0.2492	15.104	1.536	2.748	1.212	6	3
S1	128	206.007	337.999268	1.6094	6.444336	0.050346	0.2244	13.942					

I	N	SX	SXX	HX	SS	V	RV	CV	R	MAX	MIN	NMAX	NMIN
1	20	1719.100	148632.937500	85.9550	267.750000	14.092105	3.7539	4.367	16.854	93.578	76.724	9	10
2	20	1873.064	175607.500000	93.6532	189.000000	9.947368	3.1539	3.368	10.379	98.314	87.935	13	5
3	20	1999.637	199973.937500	99.9818	46.625000	2.453947	1.5665	1.567	5.654	102.206	96.252	1	13
4	20	1893.145	179484.500000	94.6573	284.562500	14.970974	3.8700	4.088	16.192	99.155	83.565	19	11
5	20	1951.254	190503.125000	97.5629	132.875000	6.993421	2.6445	2.711	9.562	101.787	92.225	2	17
6	12	1099.523	100916.687500	91.6269	170.812500	15.528409	3.9406	4.301	15.081	95.119	80.038	7	9
7	12	1119.264	104476.750000	93.2720	80.875000	7.352272	2.7115	2.907	9.478	97.854	88.375	8	9
8	12	1178.167	115708.687500	98.1806	33.562500	3.051136	1.7467	1.779	5.095	99.930	94.836	3	9
9	12	1107.686	102425.125000	92.3072	177.812500	16.164764	4.0265	4.356	14.775	96.074	81.299	8	4
GK	148	13940.828	1317126.000000	94.1948	3973.000000	27.027206	5.1988	5.519	25.482	102.206	76.724	3	1
S1	128	12221.730	1169099.000000	95.4823	2136.000000	16.687500	4.0850	4.278					

I	N	SX	SXX	HX	SS	V	RV	CV	R	MAX	MIN	NMAX	NMIN
1	20	184.810	1841.774658	9.2405	134.029785	7.059199	2.6560	28.743	11.657	15.487	3.830	10	9
2	20	78.893	391.381592	3.9447	80.173340	4.219649	2.0542	52.075	6.797	7.781	0.983	5	13
3	20	0.263	15.292431	0.0132	15.288962	0.804682	0.897068	11.117	3.255	1.990	-1.265	13	1
4	20	65.166	328.337666	3.2983	116.025391	6.106599	2.4712	75.841	10.557	10.501	0.144	11	19
5	20	30.191	97.1108429	1.5095	51.534195	2.712326	1.6469	109.100	5.972	4.940	-1.032	17	2
6	12	67.100	476.219482	5.9916	101.021973	9.183815	3.0305	94.197	11.574	14.636	3.062	9	7
7	12	51.060	252.525192	4.2550	36.264542	3.296776	1.8157	42.672	6.170	7.483	1.313	9	8
8	12	13.591	28.776215	1.1326	13.382187	1.216962	1.1030	97.383	3.145	3.186	0.041	9	3
9	12	61.082	406.565674	5.0902	95.642020	8.695002	2.9487	57.930	10.931	13.355	2.424	4	8
GK	148	552.157	3839.000971	3.7308	1779.020996	12.102183	3.4788	93.246	16.752	15.487	-1.265	1	3
S1	128	367.346	1997.226318	2.8699	942.981201	7.367041	2.7142	94.576					

7. 盛土の自重による圧縮沈下

7.1 圧縮沈下の観測結果

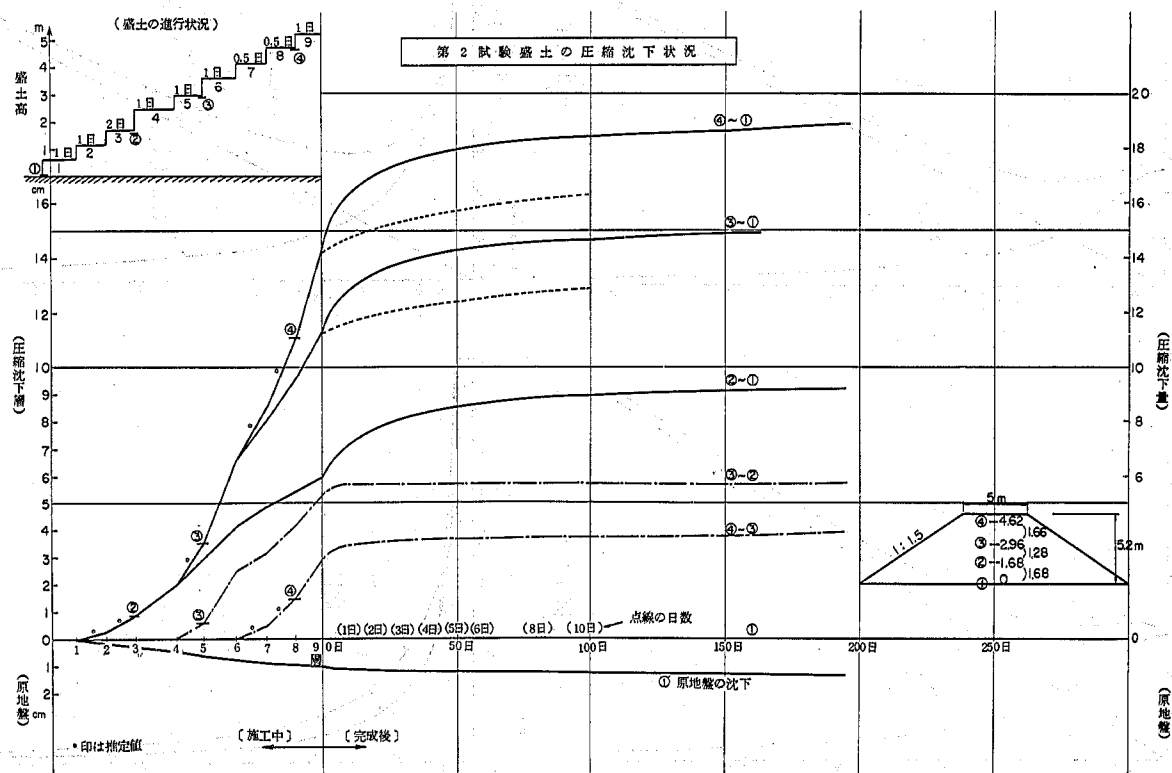


図 7 - 1

7.2 転圧機械による施工中の地中応力

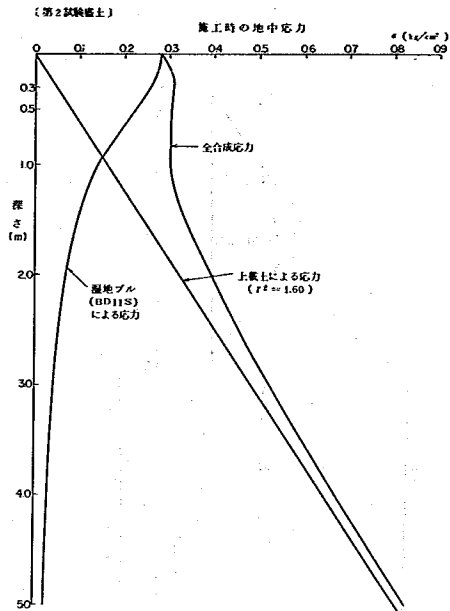


図 7-2

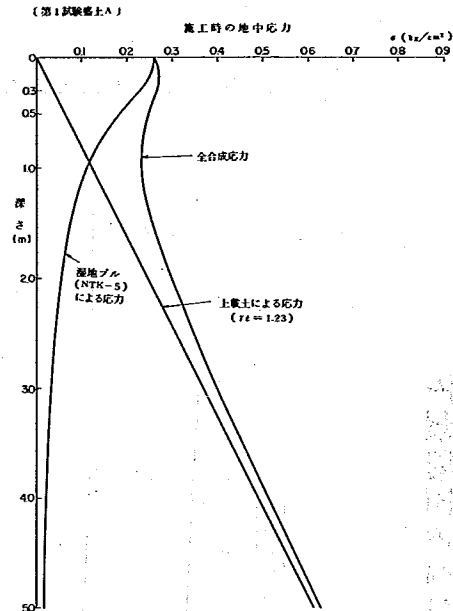


図 7-3

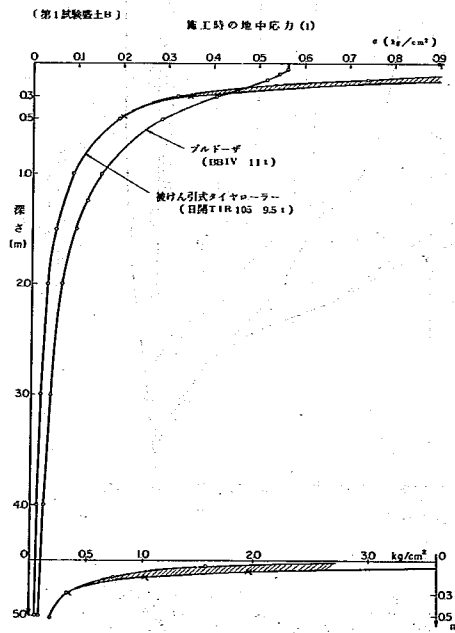


図 7-4

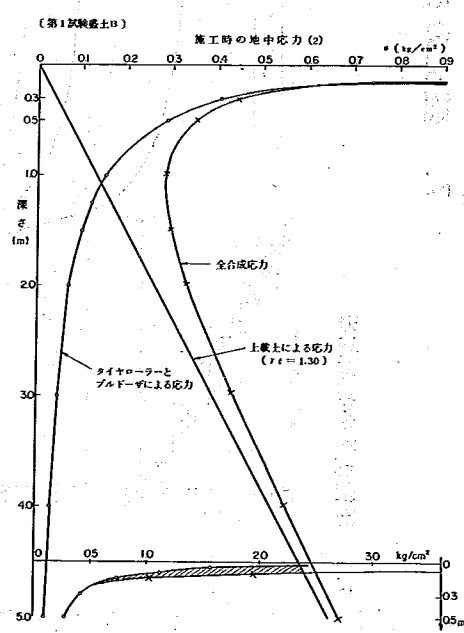
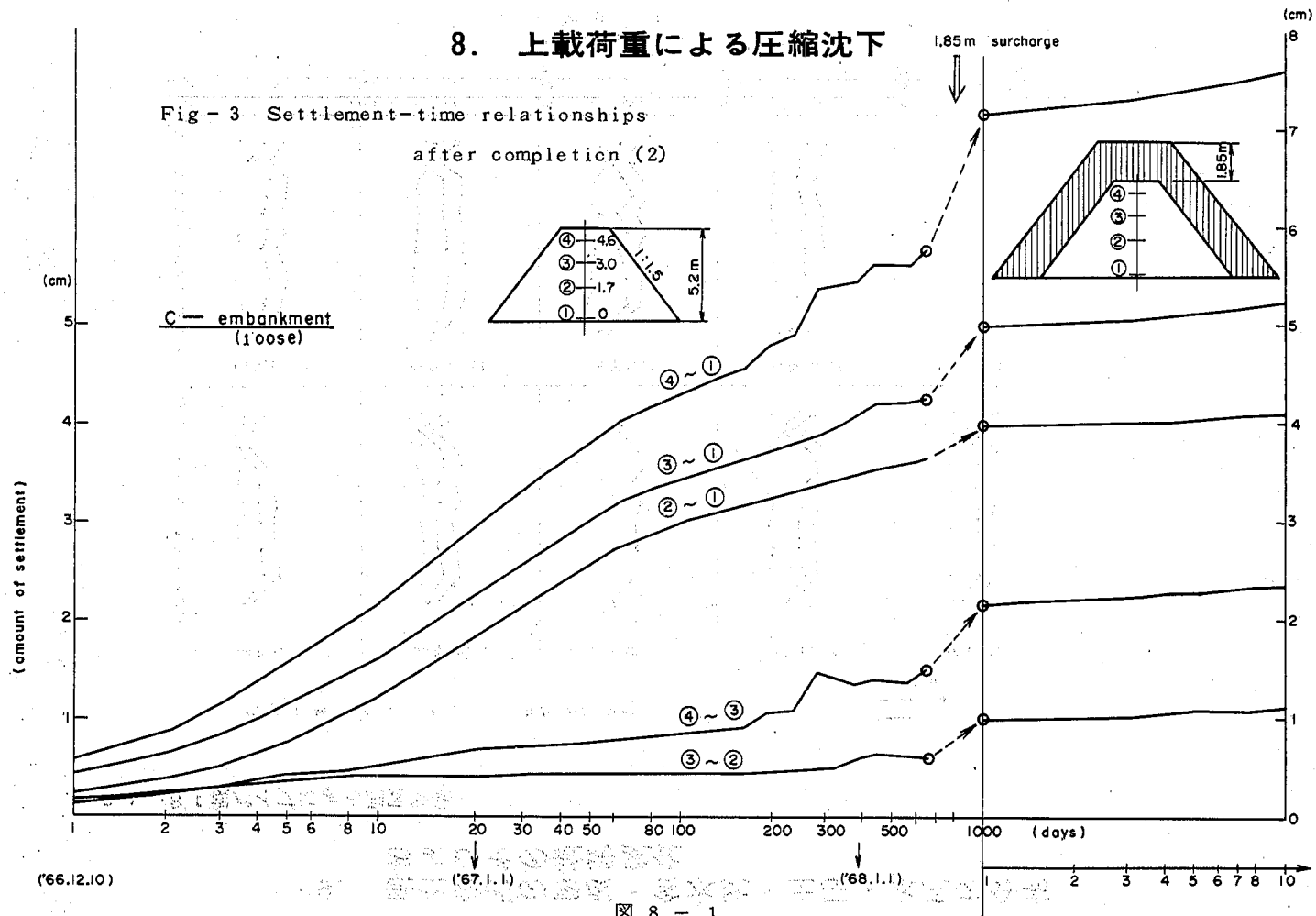


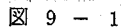
図 7-5

8. 上載荷重による圧縮沈下

Fig - 3 Settlement-time relationships
after completion (2)

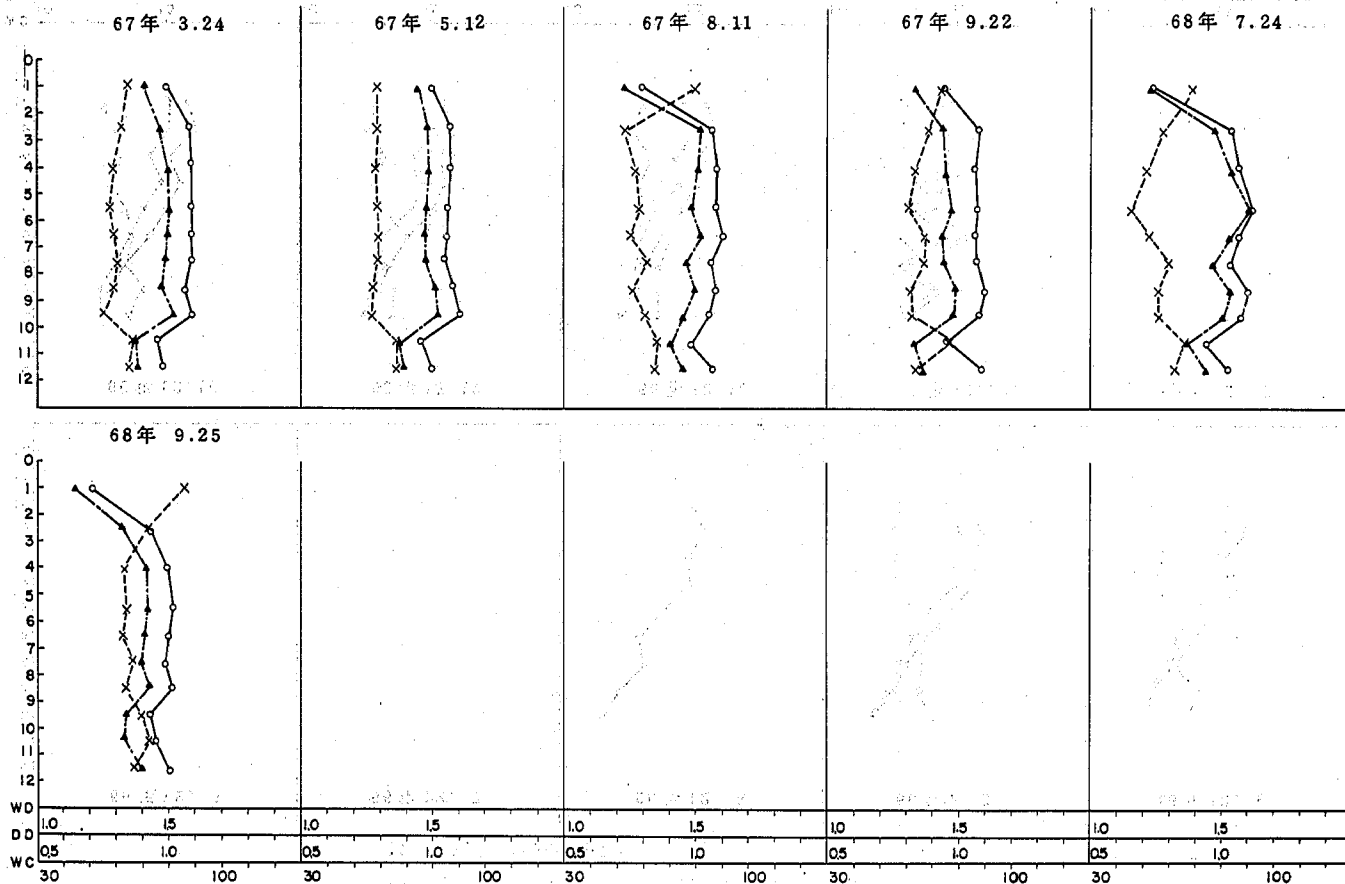


9.1 R.I 横パイプによる測定結果



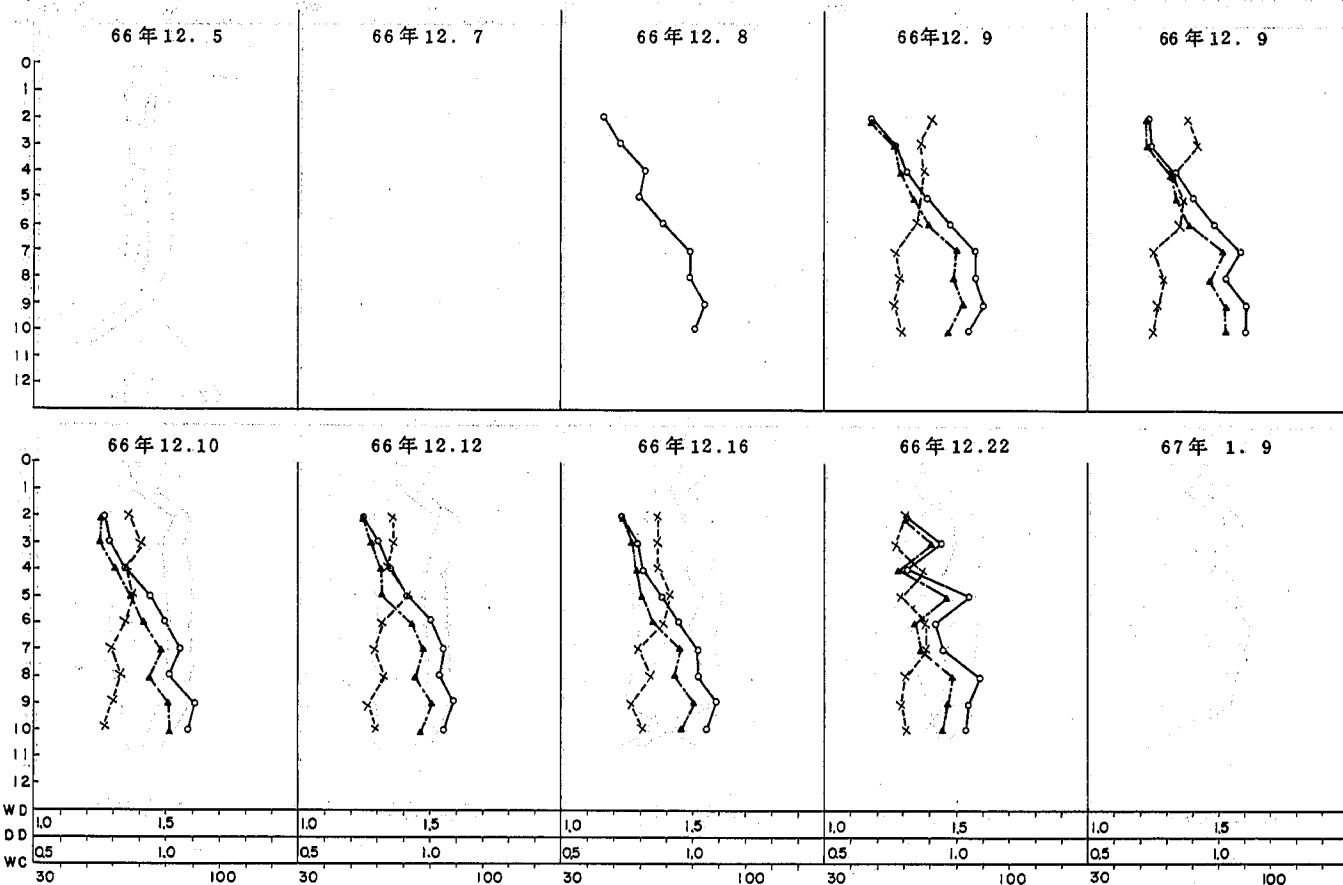
C 盛土横パイプ No. 1 WD, DD, WC

○—○ WD
 ●—● DD
 ×—× WC



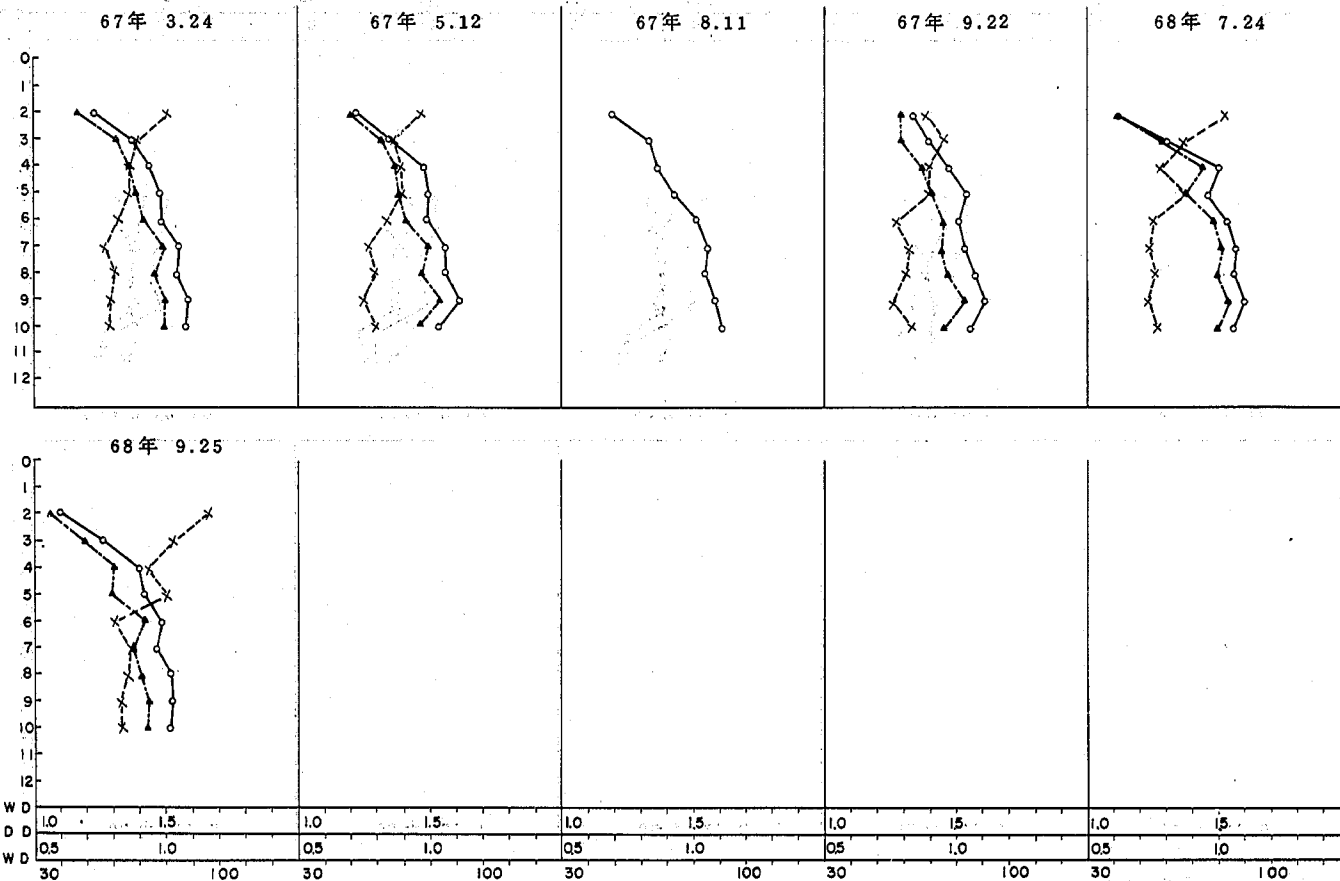
C 盛土横パイプ No. 2 WD, DD, WC

○—○ WD
 ▲—▲ DD
 ×—× WC



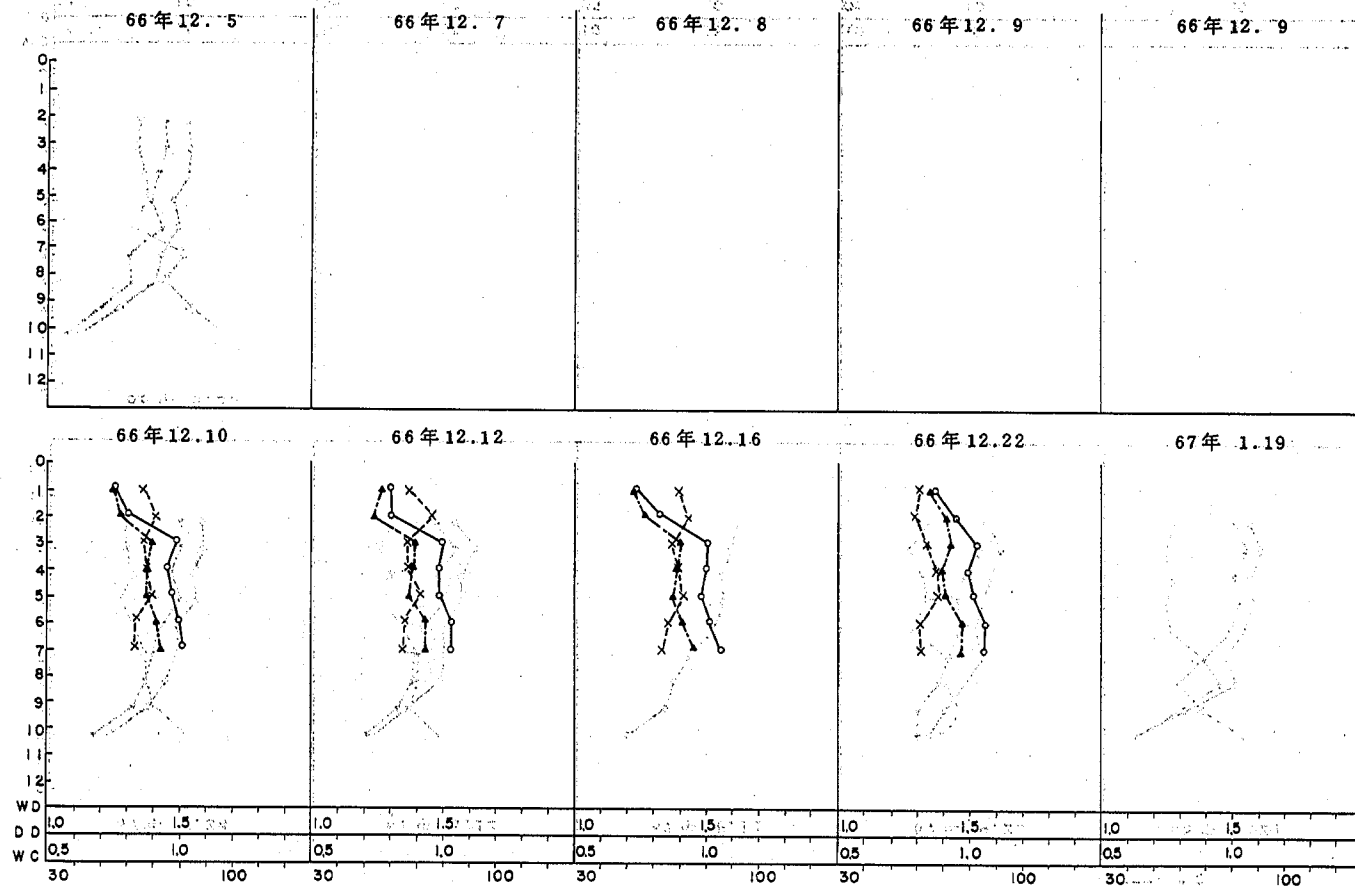
C 盛土横パイプ No. 2 WD, DD, WC

○—○ WD
 —●— DD
 ×—× WC



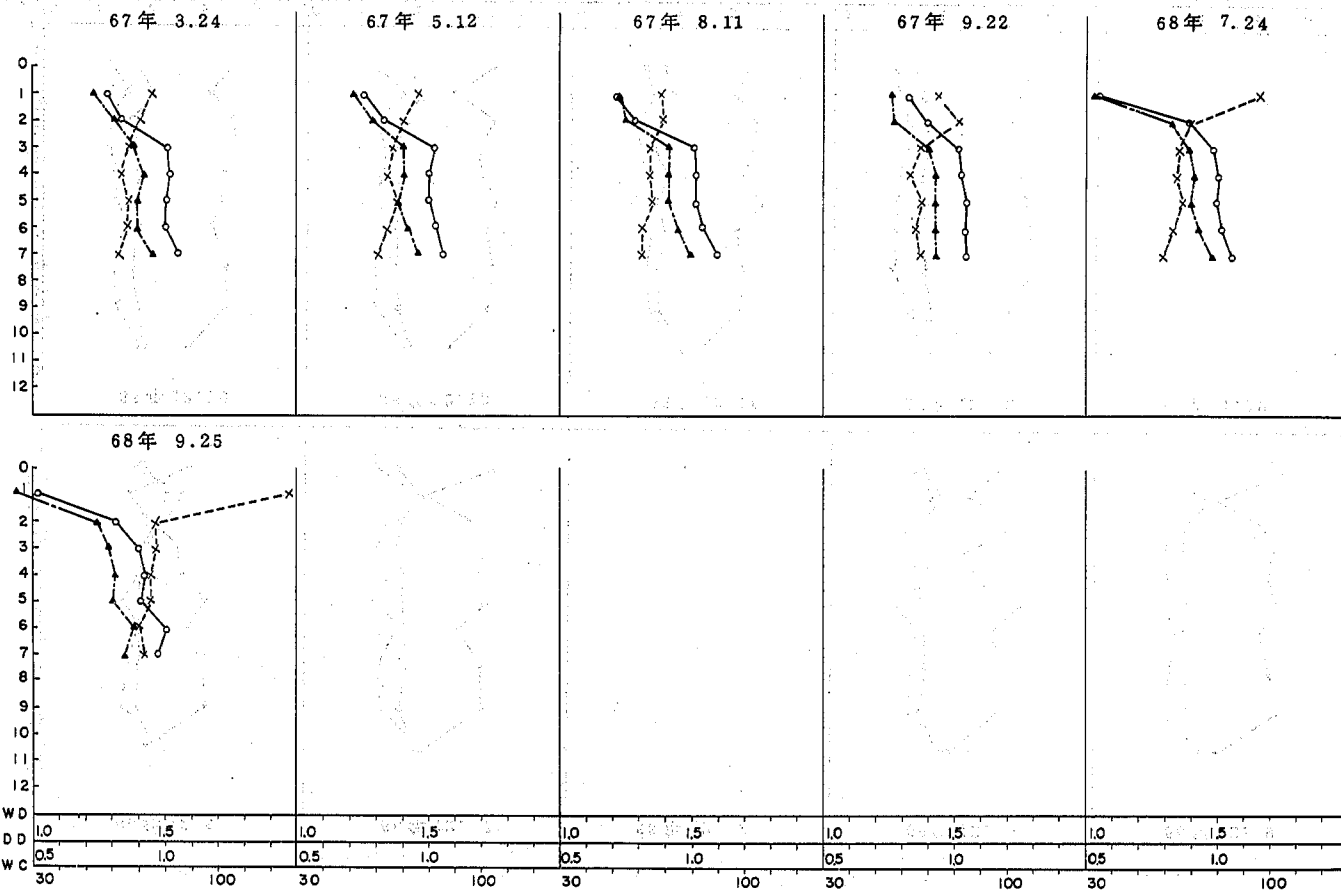
C 盛土横パイプ No. 3 WD, DD, WC

○—○ WD
 ▲—▲ DD
 x---x WC



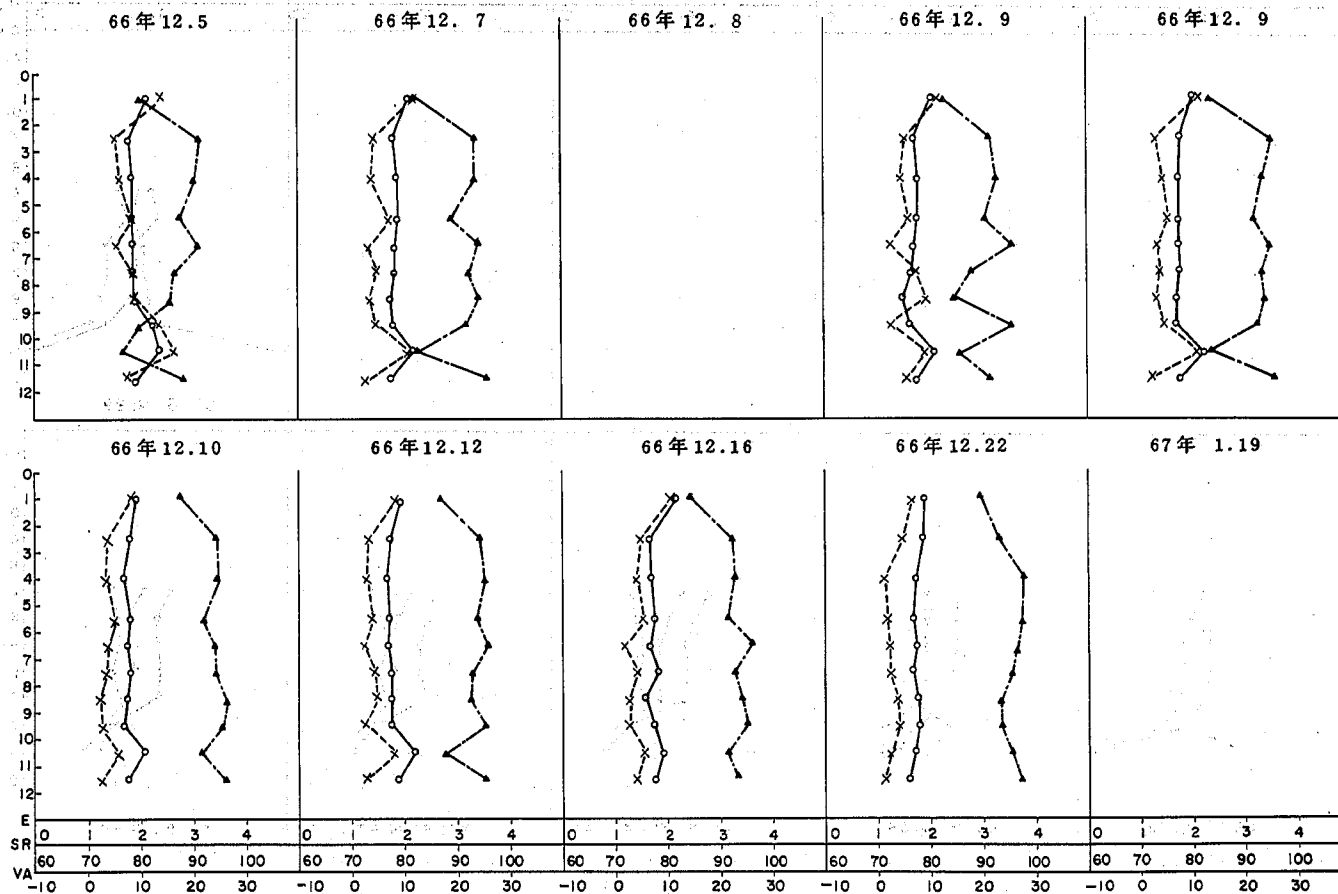
C 盛土横パイプ No. 3 WD, DD, WC

○—○ WD
 ▲—▲ DD
 ×—× WC



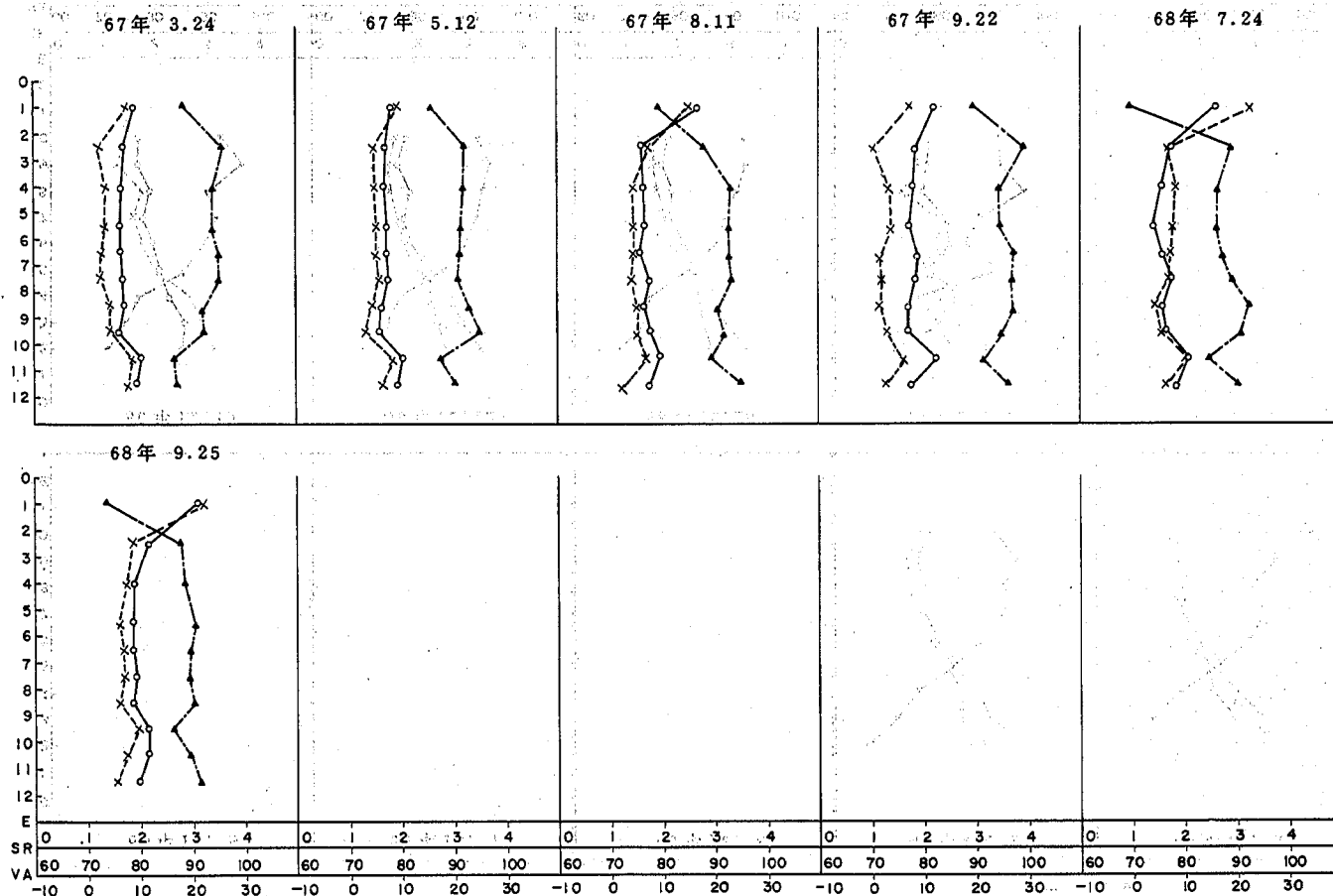
C 盛土横パイプ No. 1 E, SR, VA

○—○ E
 ▲—▲ SR
 ×—× VA



C 盛土横パイプ No. 1 E, SR, VA

○—○ E
 —●— SR
 ×—× VA

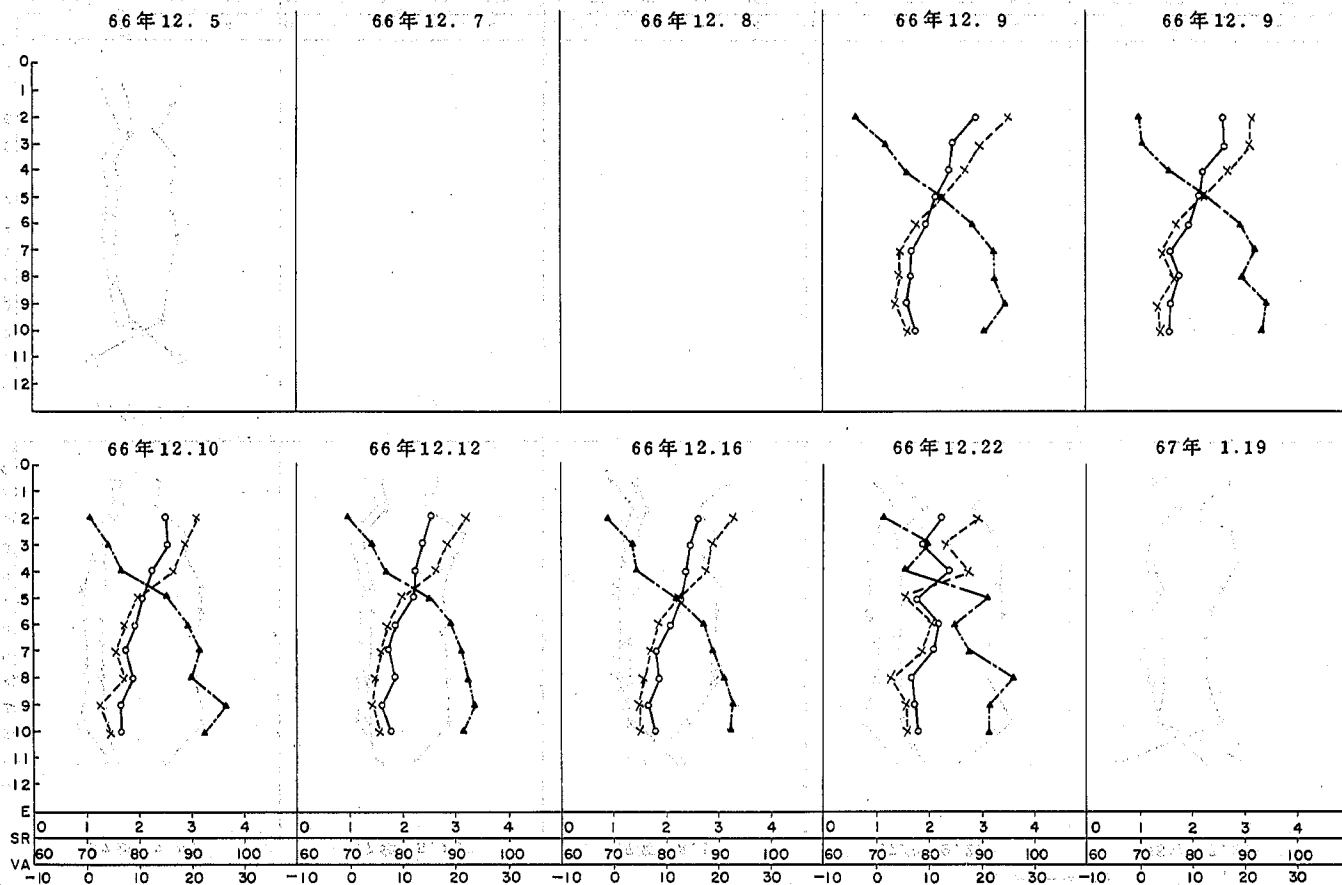


C 盛土横パイプ

No. 2

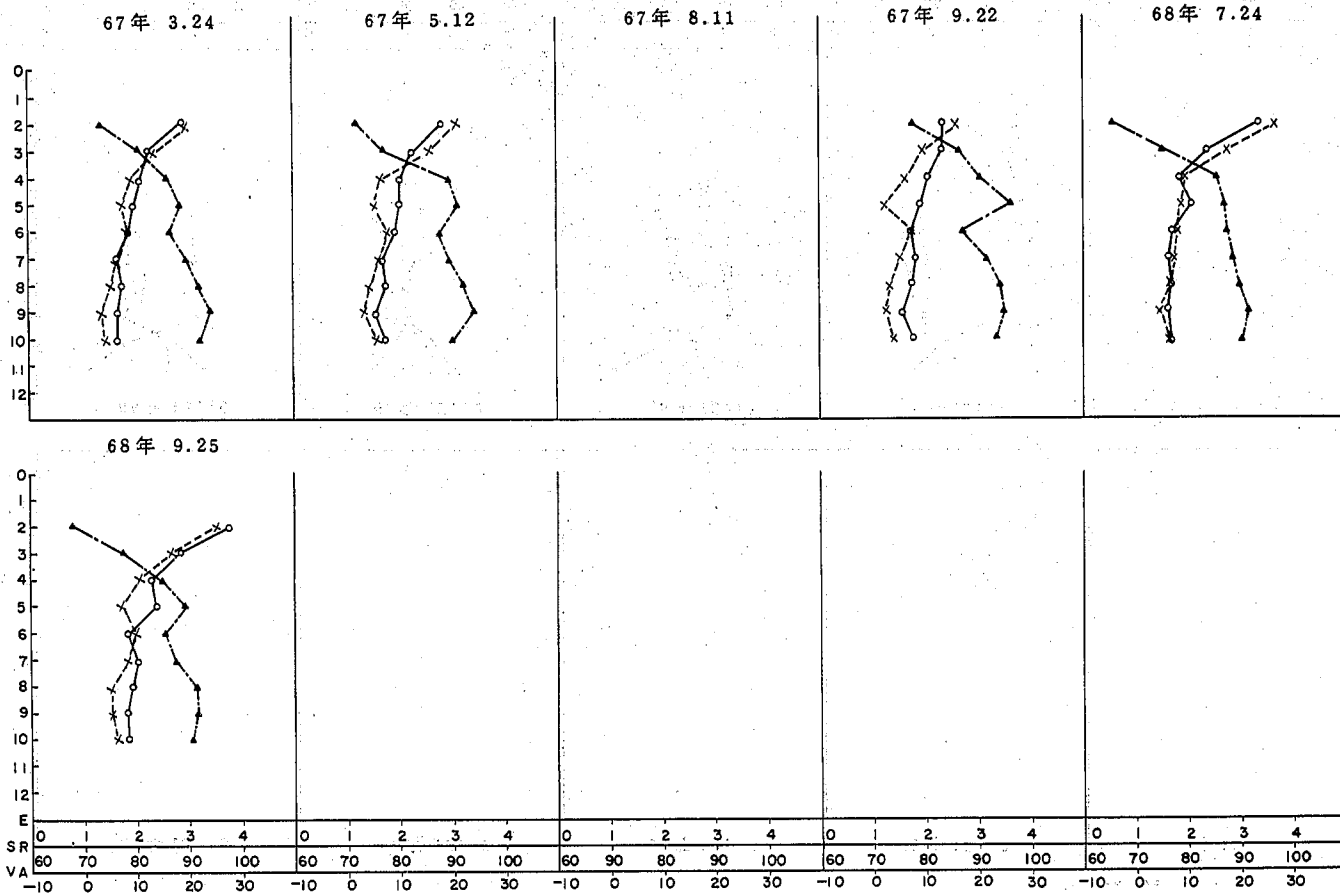
E, SR, VA

	E
	SR
	VA



C 盛土横パイプ No. 2 E, SR, VA

○— E
 ▲— SR
 ×— VA



C 盛土横パイプ No. 3 E, SR, VA

○—○ E
 ▲—▲ SR
 X—X VA

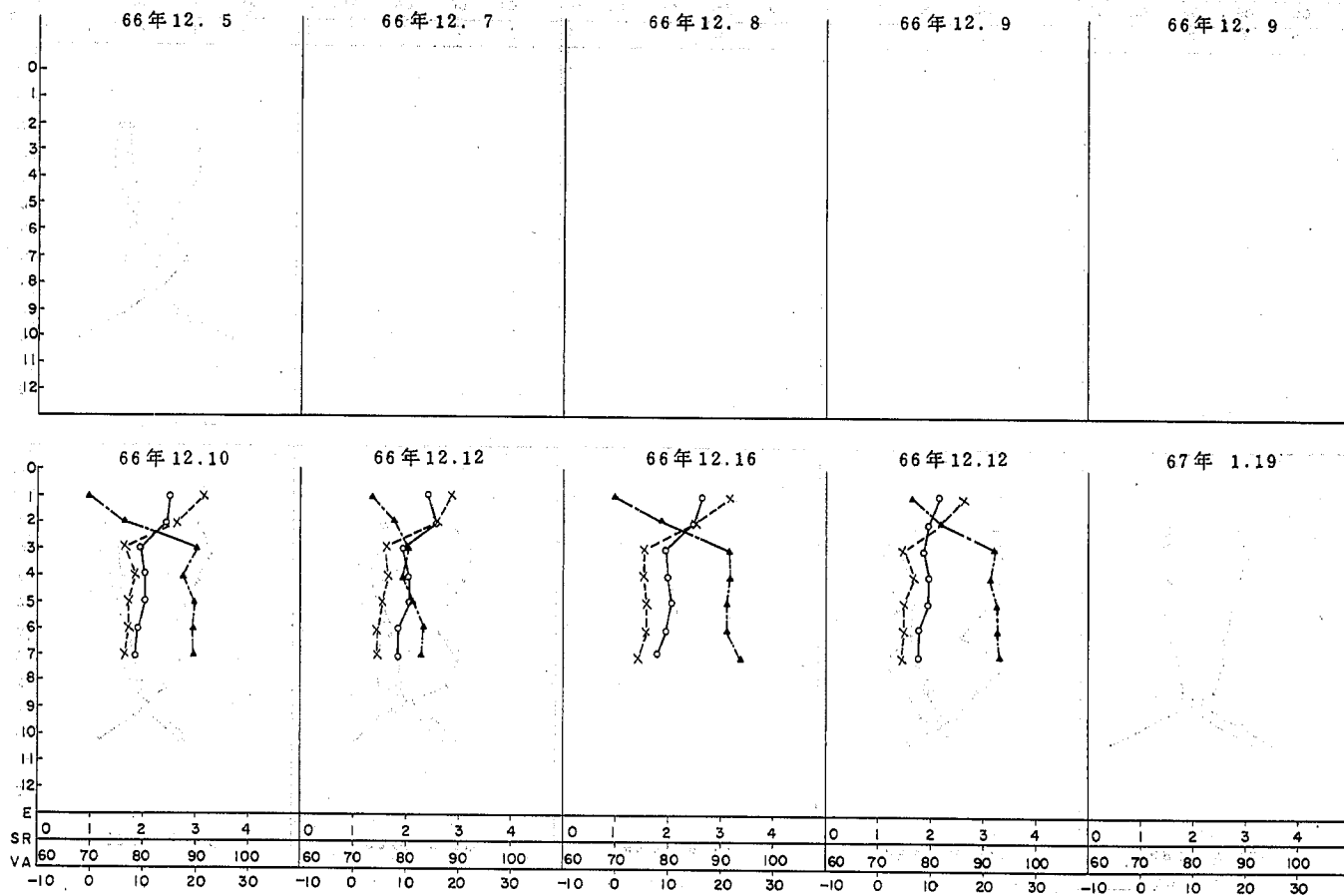
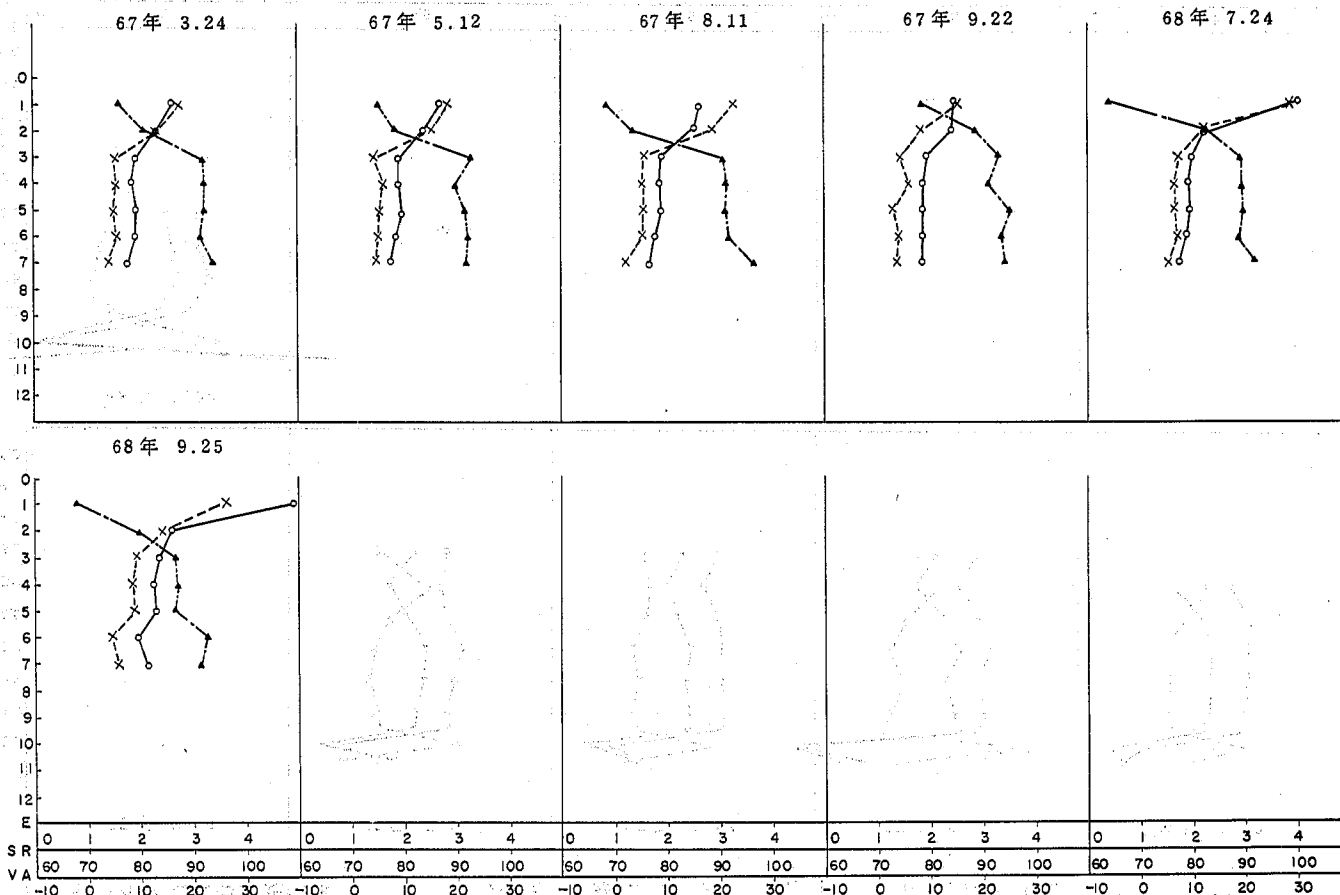


図 9 - 1 1

C 盛土横パイプ No. 3 E, SR, VA

○— E
 — SR
 ×— VA



9.2 R.I縦パイプによる測定結果

C 盛土縦パイプ No. 1

WD, DD, WC

○—○ WD
 ▲—▲ DD
 ×—× WC

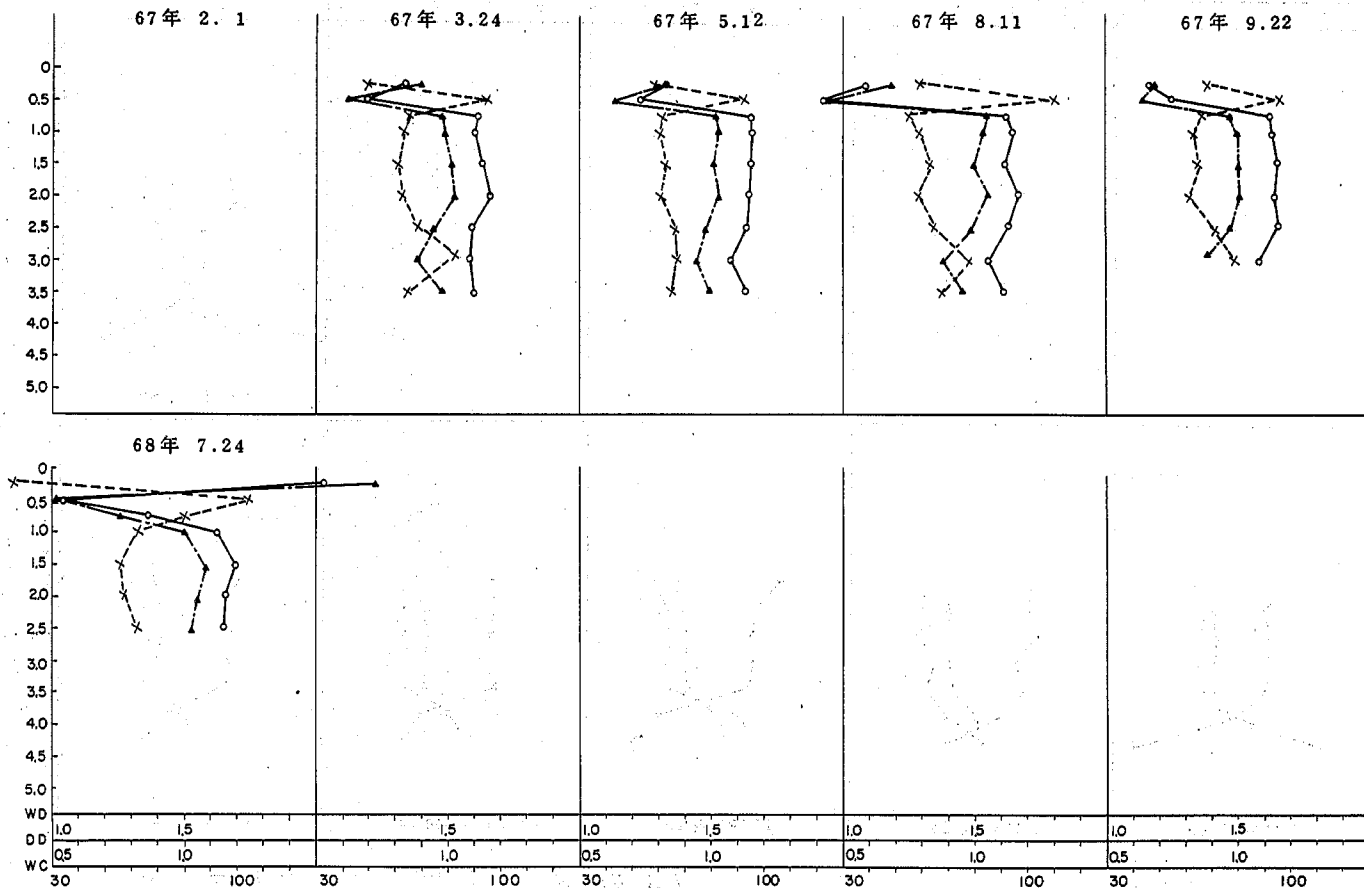


図 9 - 13

C 盛土 縦 パイプ No. 2 WD, DD, WC

○—○ WD
 ▲—▲ DD
 ×—× WD

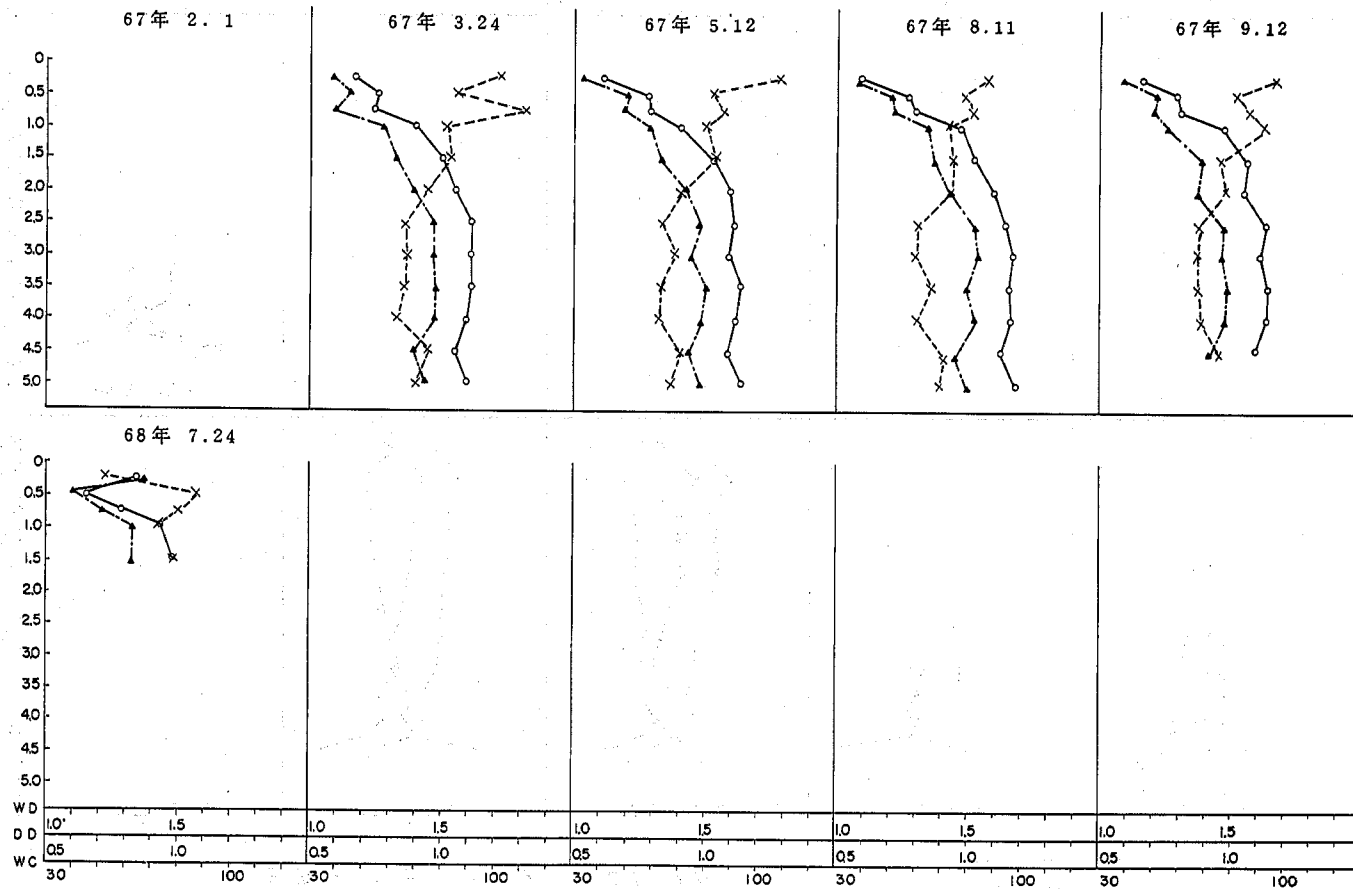


図 9-14

U 盛土縦パイプ No. 3 WD, DD, WC

○—○ WD
 —●— DD
 X---X WC

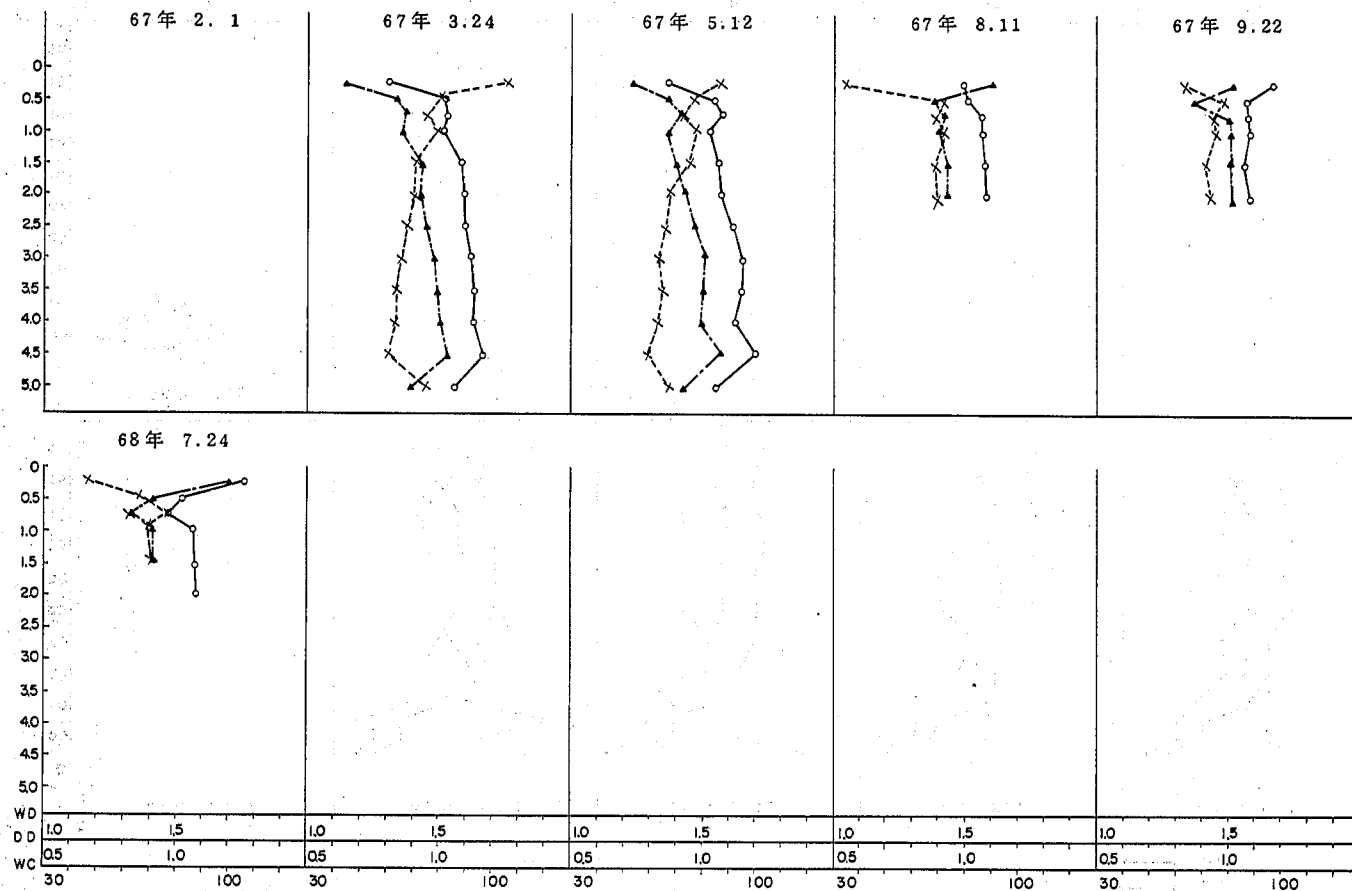
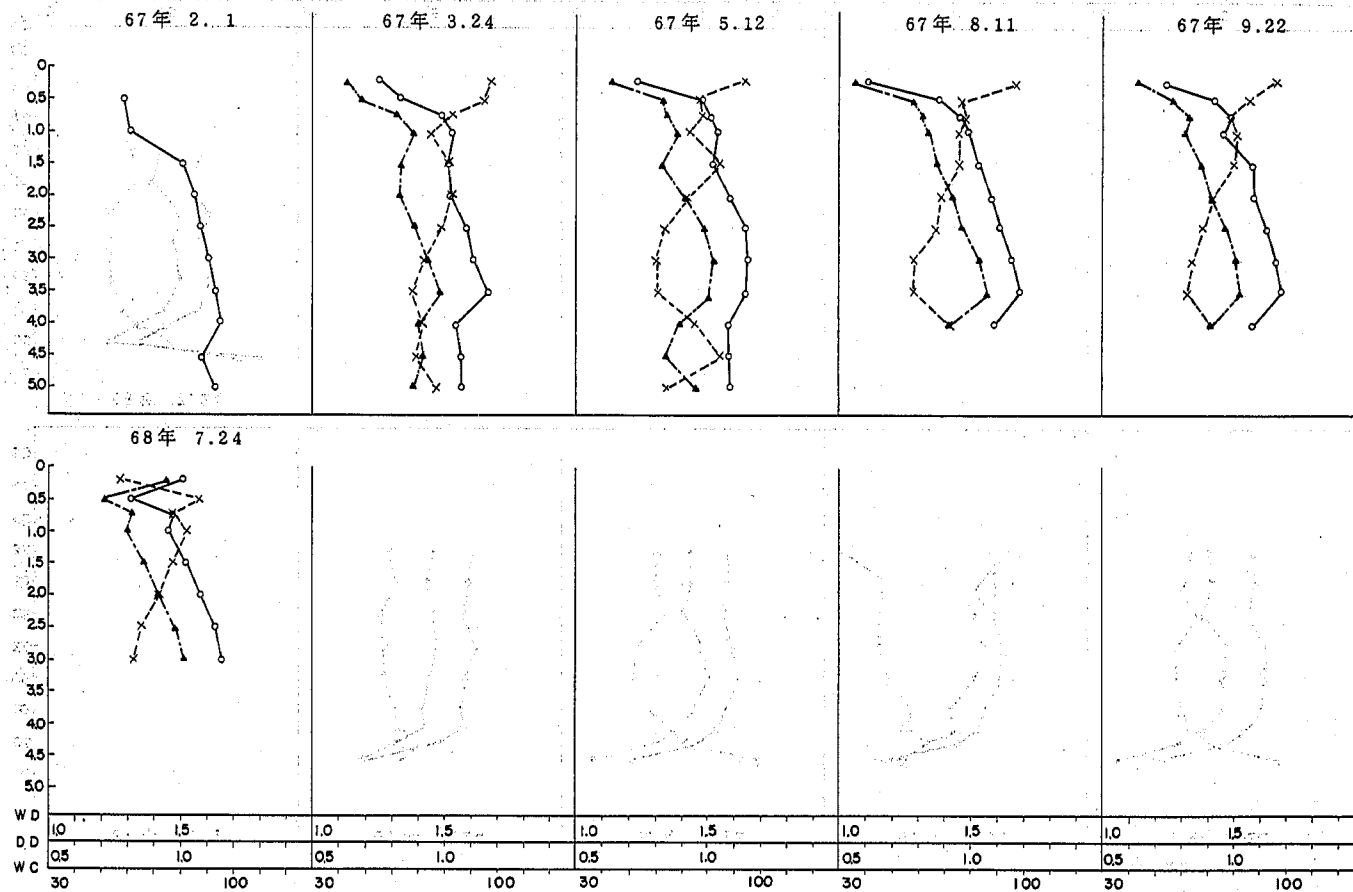


図 9 - 15

U 盛土縦パイプ No. 4 WD, DD, WC

○—○ WD
 ▲—▲ DD
 ×—× WC



C 盛土縦パイプ

No. 5

WD, DD, WC

○— WD
 ▲— DD
 ×— WC

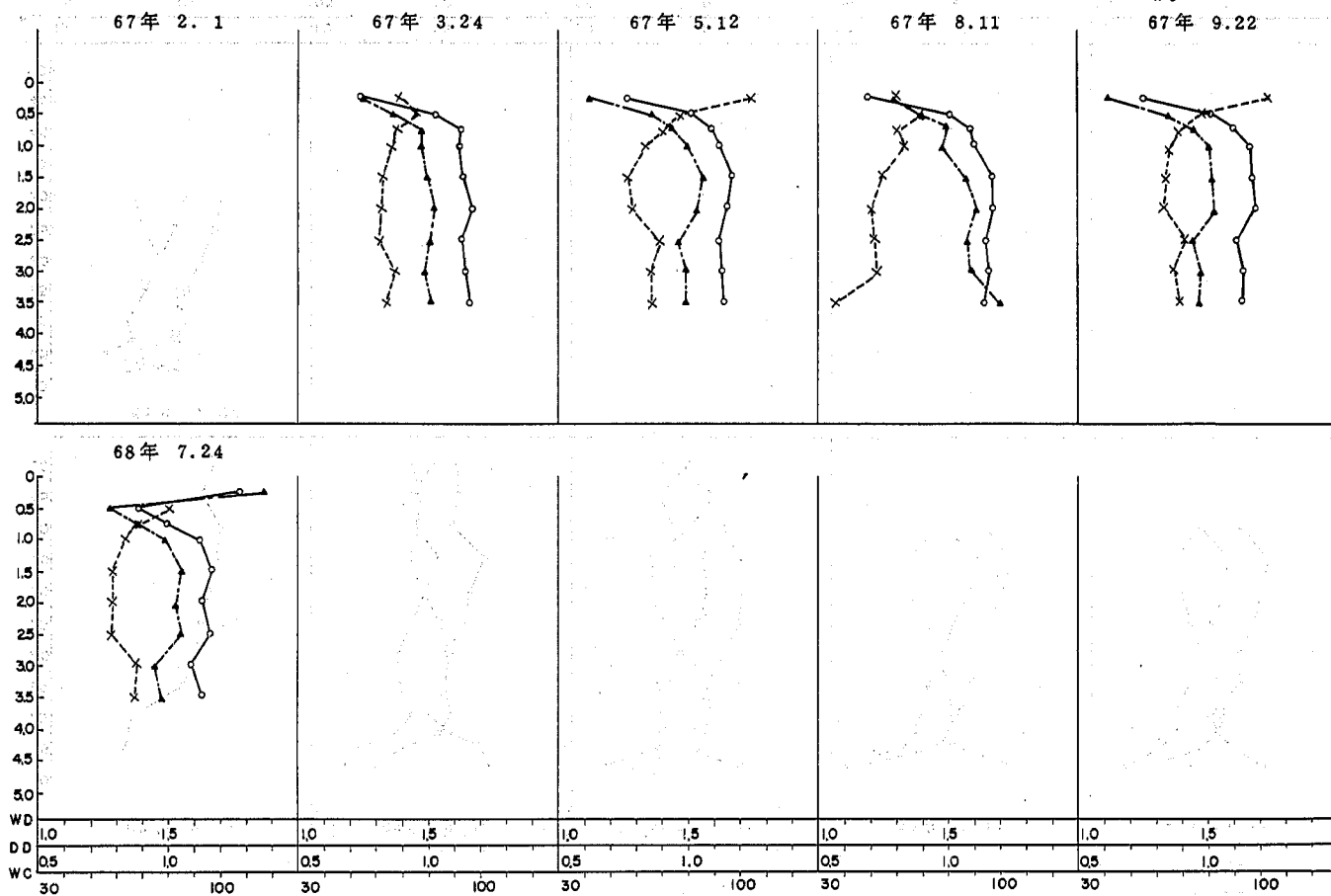
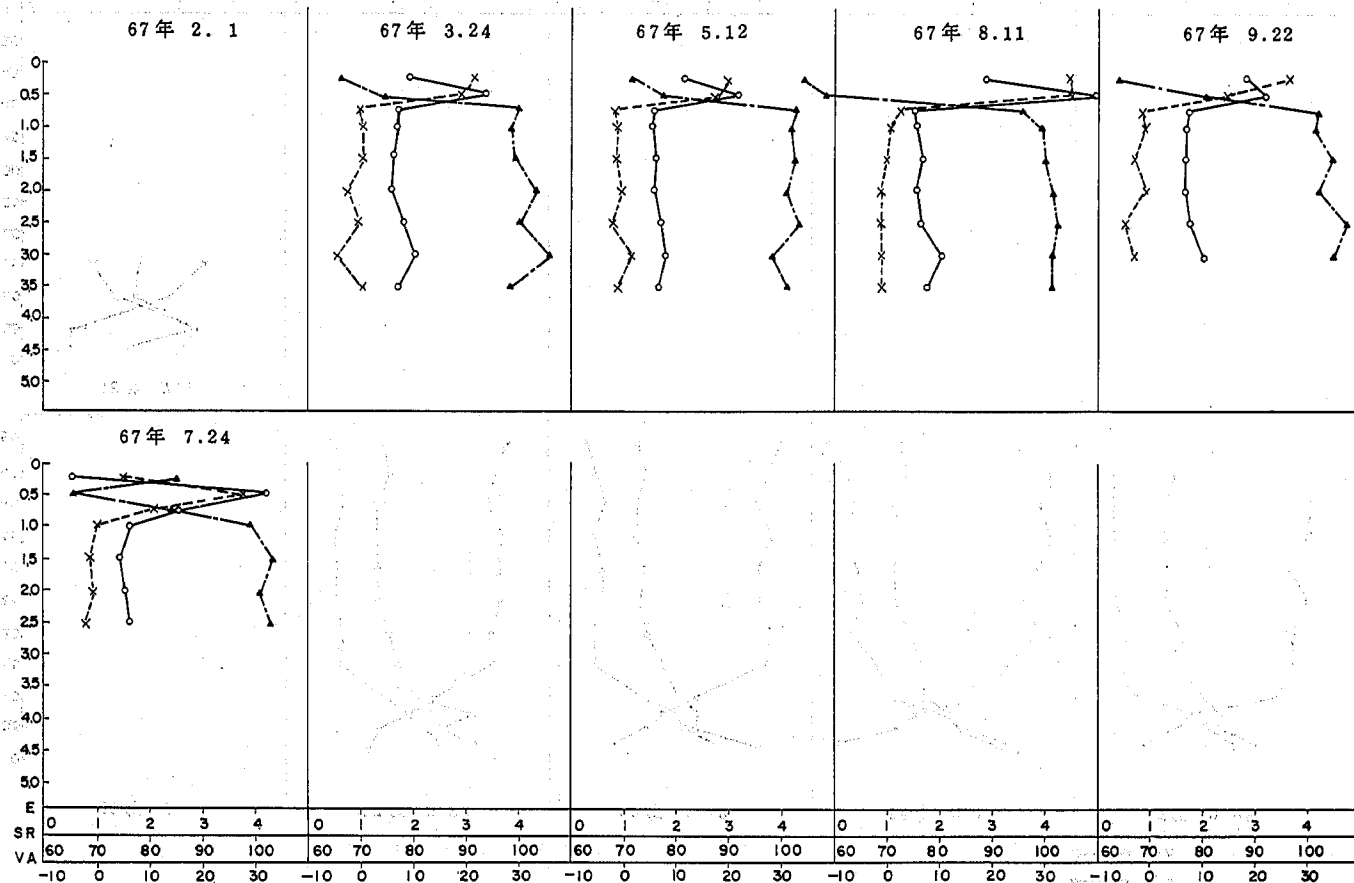


図 9-17

C 盛土縦パイプ No. 1 E, SR, VA

○—○ E
 ▲—▲ SR
 X—X VA



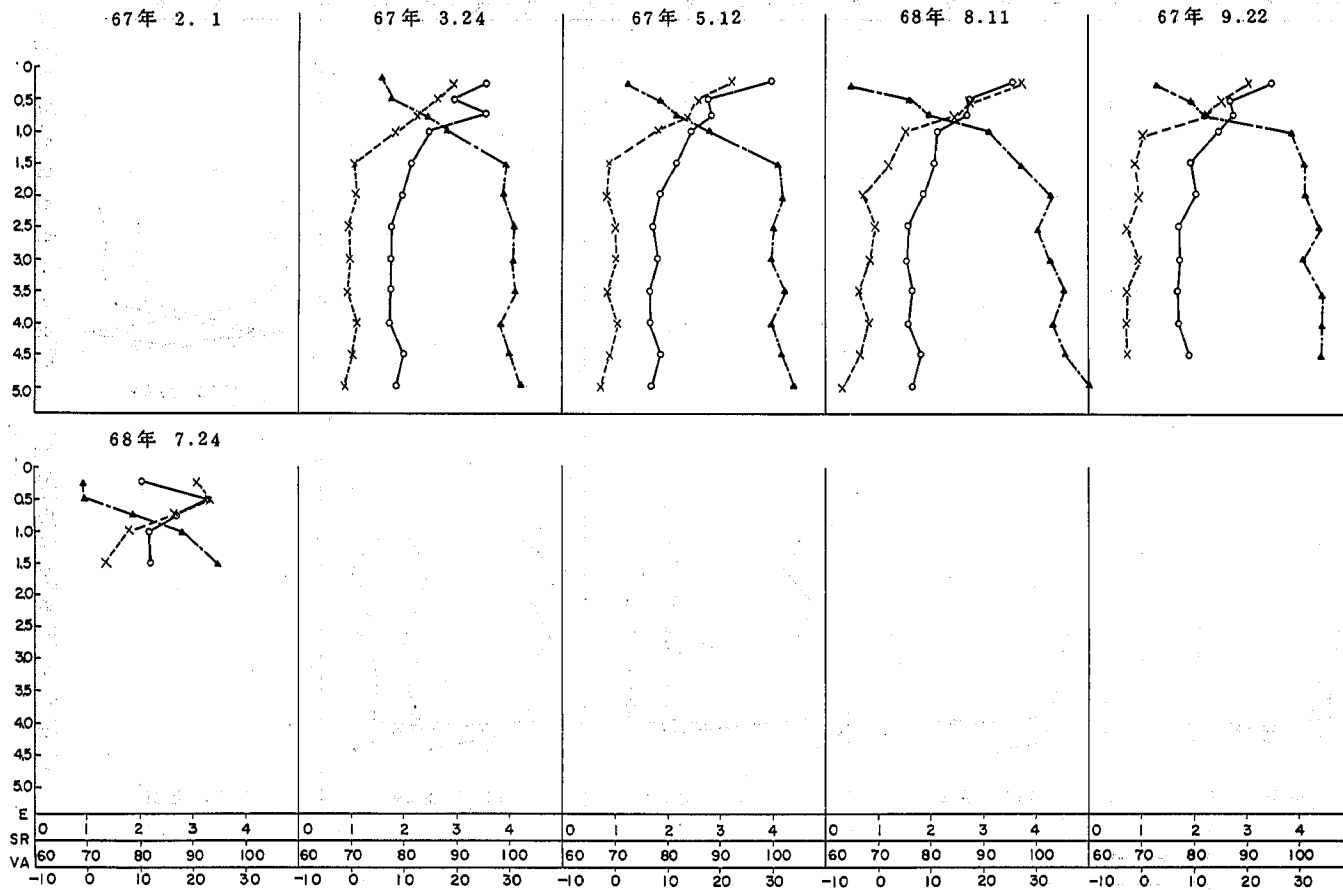
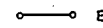
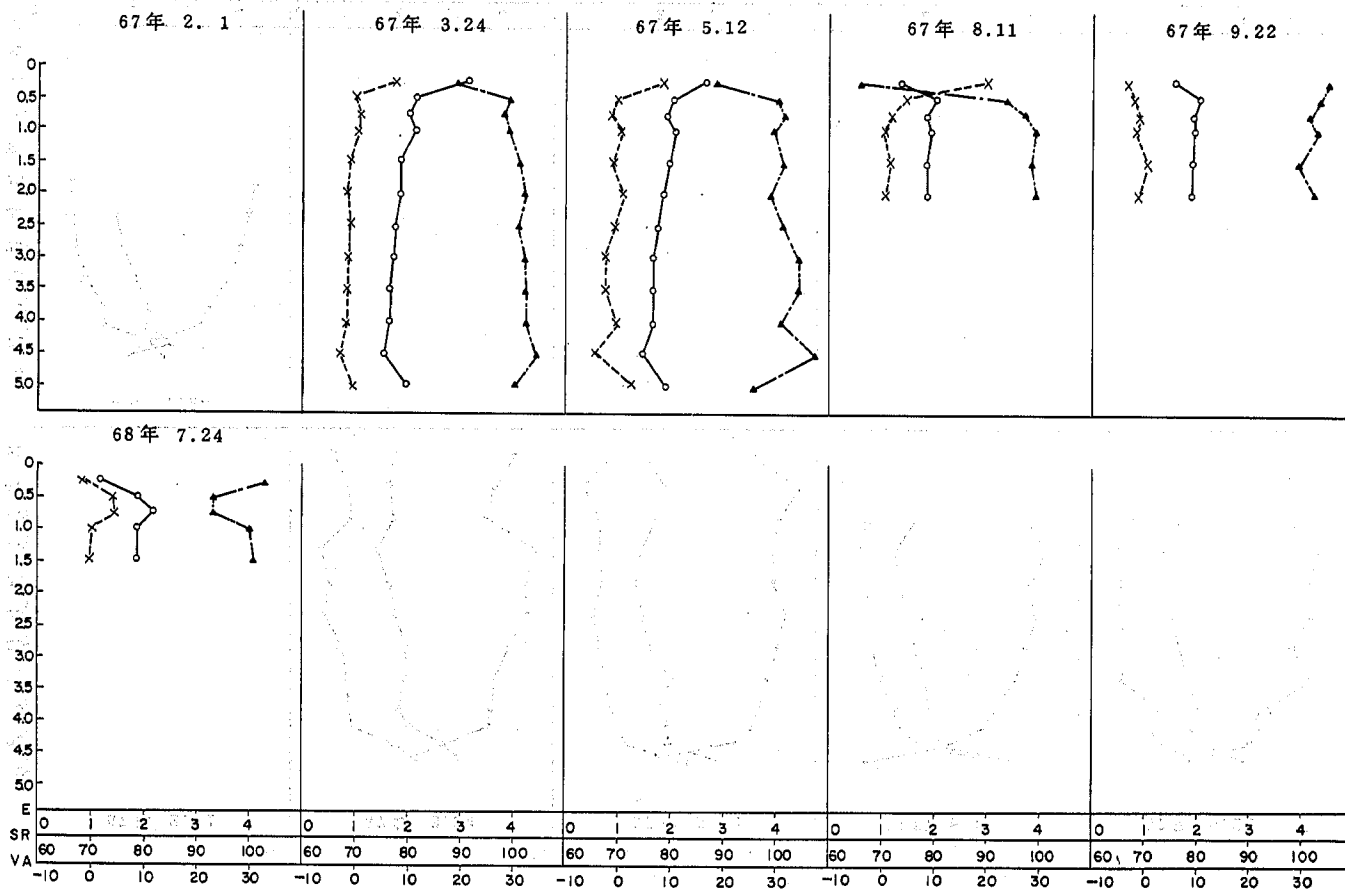


图 9-19

C 盛土縦パイプ No. 3 E, SR, VA

○—○ E
 ▲—▲ SR
 X—X VA



☒ 9-20

C 盛土縦パイプ No. 4 E, SR, VA

○—○ E
 ▲—▲ SR
 ×—× VA

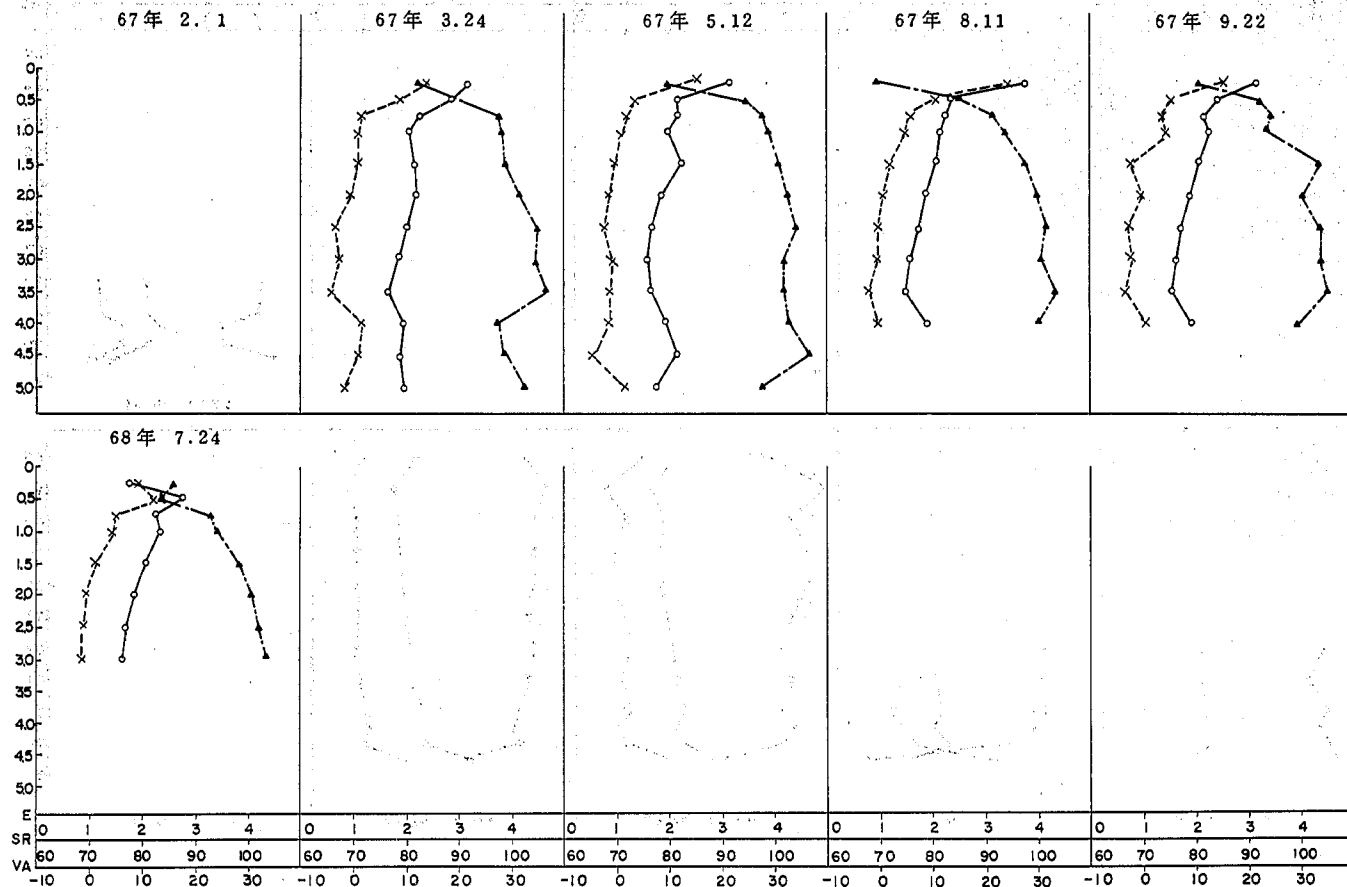


図 9-21

C 盛土縦パイプ No. 5 E, SR, VA

○— E
 ▲— SR
 ×— VA

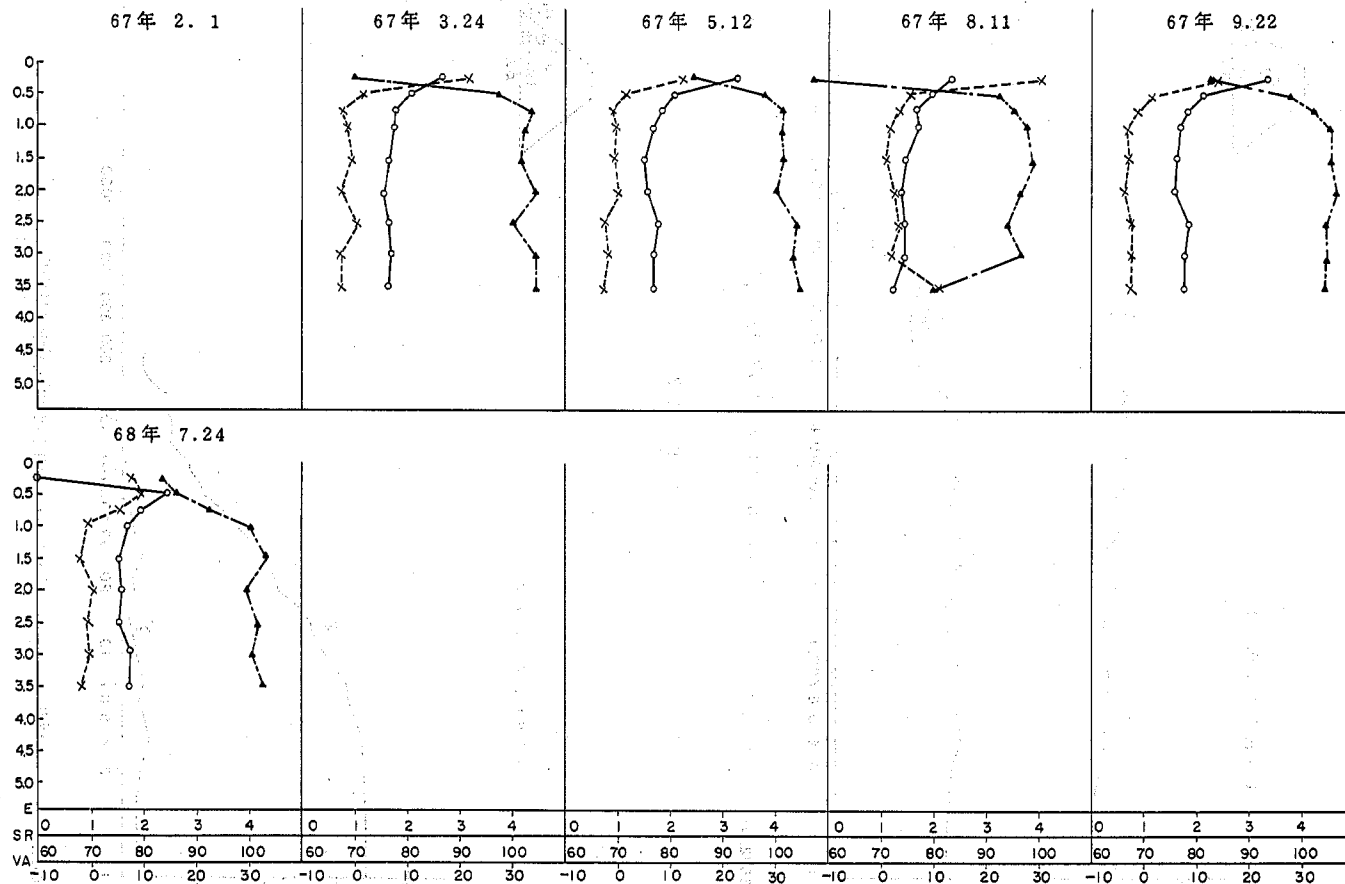


図 9 - 2 2

9.3 土圧・水圧計の経時観測結果

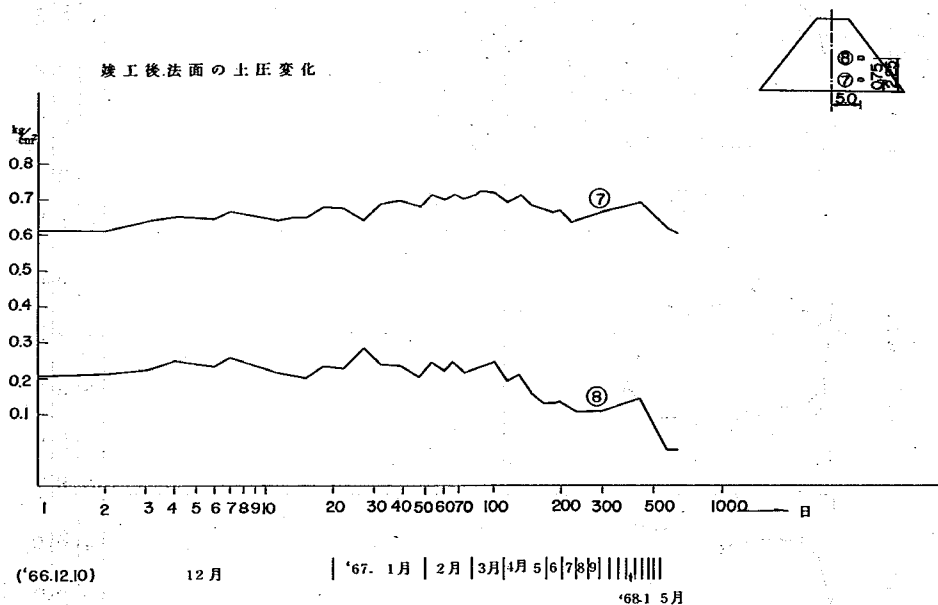


図 9 - 23

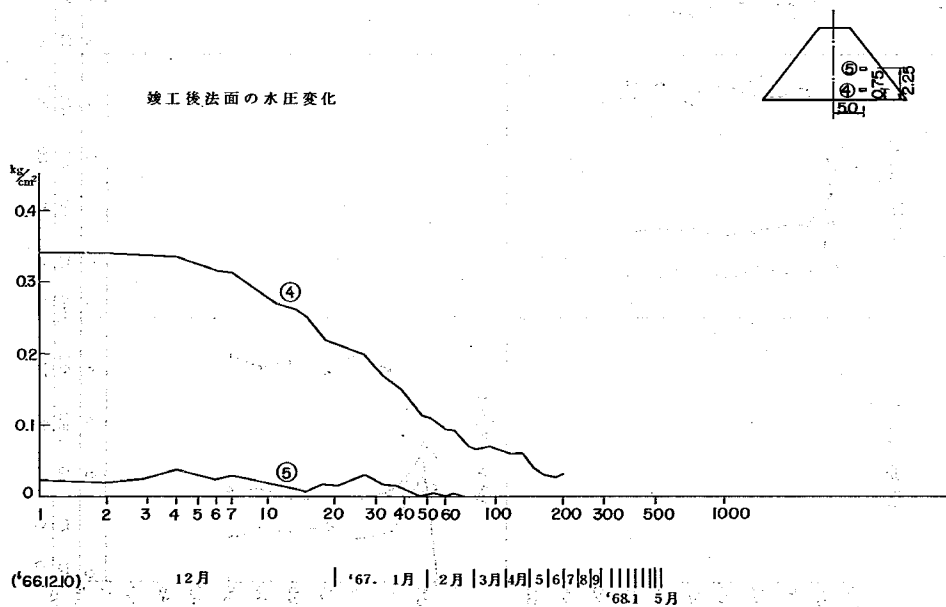


図 9 - 24

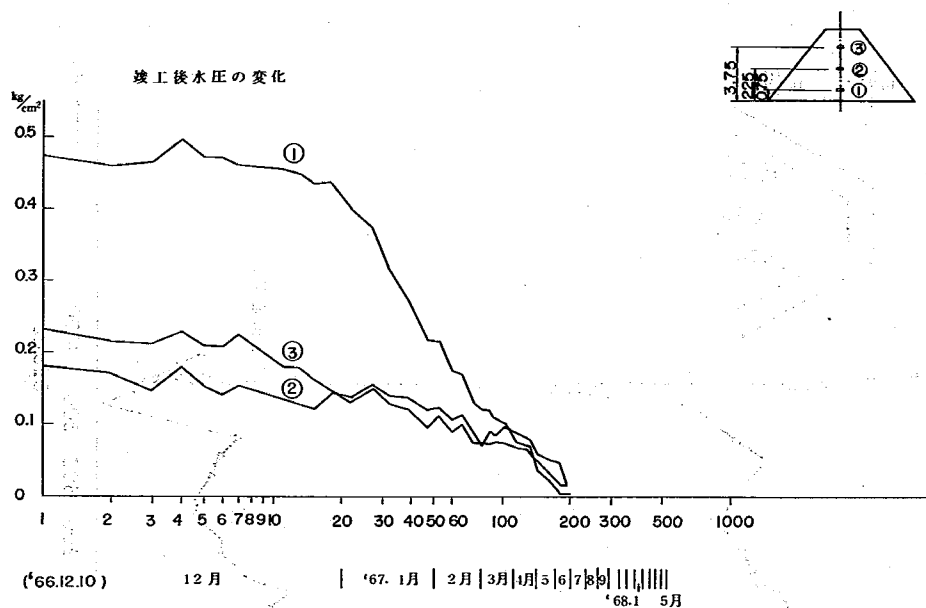


図 9 - 2 5

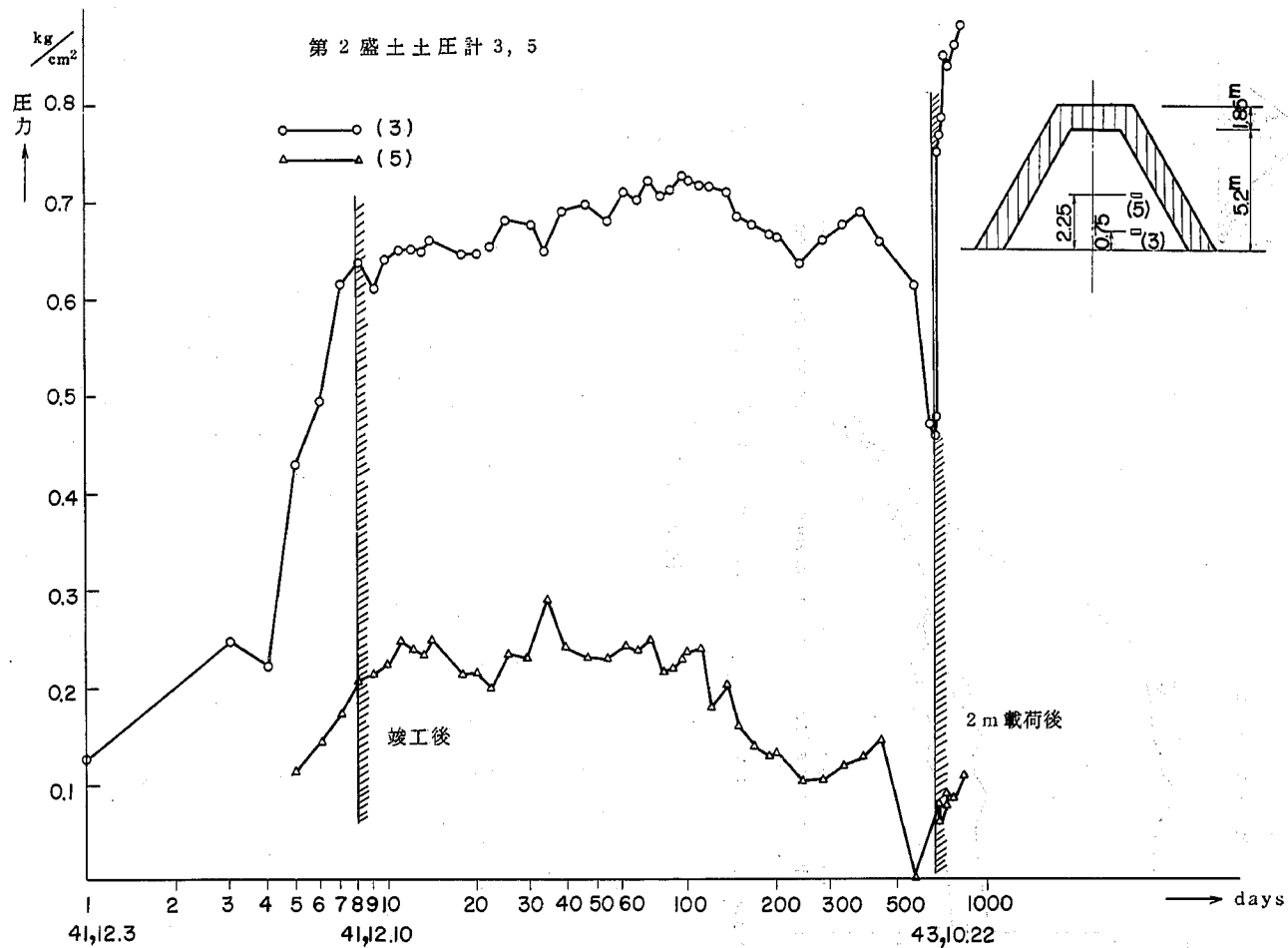


図 9 - 2 6

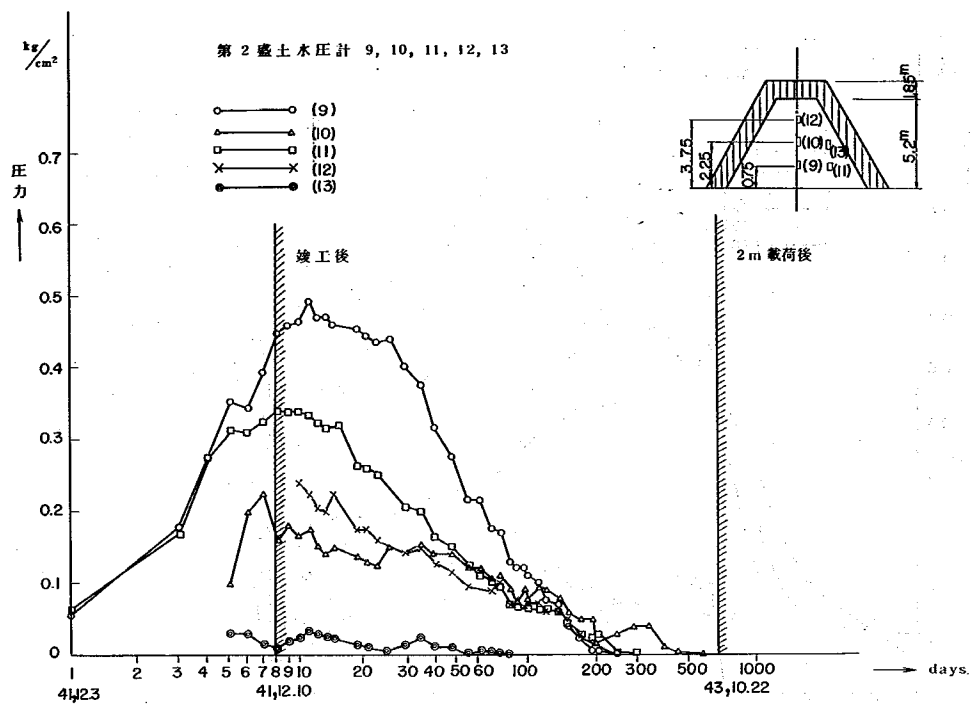


図 9 - 27

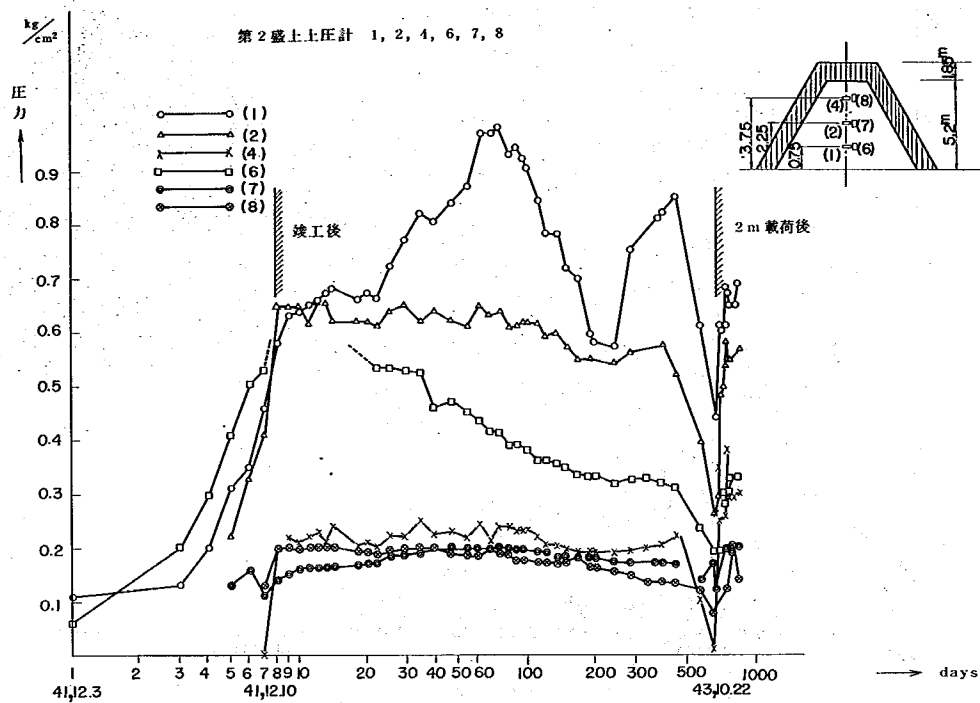


图 9 - 28

10. 盛土内部の強度の経時変化

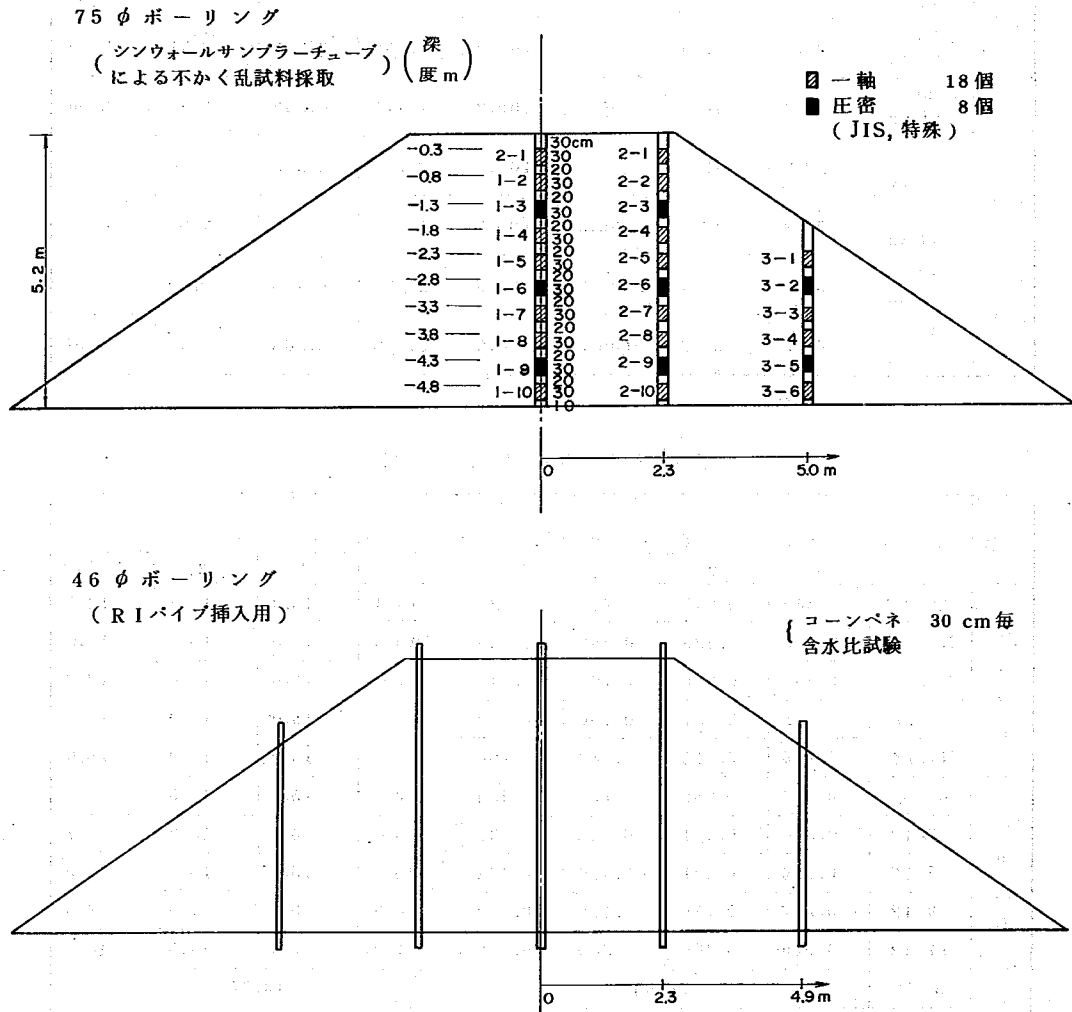


図 10 - 1

表10-1 第2試験盛土(完成直後)

圧密試験

孔別	深 度	含 水 比		飽 和 度		土粒子 比 重	圧 縮 指 数	先 行 荷 重	初 期 間隙比
		試験前	試験後	試験前	試験後				
No. 1	1.30 ~1.60	65.6	52.6	94.8	107.9	2.748	0.420	0.90	1.900
	2.80 ~3.10	52.1	43.6	93.5	101.9	2.780	0.305	0.77	1.550
	4.30 ~4.60	26.9	32.9	60.5	105.0	2.655	0.228	0.51	1.180
	1.30 ~1.60	56.9	48.0	90.0	102.2	2.676	0.352	0.85	1.690
No. 2	2.80 ~3.10	53.0	43.9	94.3	105.0	2.706	0.340	0.86	1.520
	4.30 ~4.60	20.2	43.4	35.8	105.3	2.676	0.358	1.04	1.505
No. 3	1.20 ~1.50	52.7	43.6	92.8	104.9	2.673	0.358	0.90	1.515
	2.70 ~3.00	63.1	57.3	100.5	106.9	2.678	0.388	1.45	1.680

表10-2 締固め各層試料

層別	番 号	乱 さ な い							
		圧 縮 強 度 $qu \text{ kg/cm}^2$				破 壊 ひ り ず み %			
		1	2	3	平 均	1	2	3	平 均
第 3 層 目	中 央	0.260	0.207	0.215	0.227	14.4	15.0	15.0	14.8
	No. 7	0.183	0.425	0.360	0.323	15.0	15.0	15.0	15.0
	No. 9	0.263	0.230	0.168	0.247	15.0	15.0	11.0	13.3
	No. 12	0.071	0.157	0.180	0.169	10.0	15.0	15.0	13.3
	No. 14	0.184	0.215	0.188	0.196	15.0	15.0	15.0	15.0
第 6 層 目	中 央	0.316	0.250	0.197	0.254	13.0	15.0	15.0	14.3
	2/12	0.290	0.261	0.352	0.301	5.0	8.0	10.0	7.7
	3/12	0.466	0.421	0.410	0.432	15.0	15.0	15.0	15.0
	9/12	0.252	0.165	0.162	0.193	10.0	8.0	7.0	8.3
	11/12	0.346	0.300	0.280	0.309	15.0	15.0	14.0	14.7
全 平 均	3 層	0.2204				14.36			
	6 層	0.2978				12.00			

全 平 均 0.259

表10-3 土取場(第2試験盛土)

		11月28日	29日	12月1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日
湿潤密度 (コアカッター)	上	1.60	1.45	1.41	1.44	1.82	1.16	1.30	1.74	1.34	1.30	1.26	1.87
	下	1.85	1.71	1.78	1.39	1.36	1.48	1.34	1.71	1.72	1.27	1.66	1.45
	平均	1.725	1.580	1.595	1.415	1.840	1.320	1.320	1.725	1.530	1.285	1.460	1.66
含水比	上	79	95	94	91	35	62	109	47	100	96	103	32
	下	41	94	38	91	31	64	93	43	40	96	47	76
	平均	60	75	66	91	33	63	101	45	70	96	75	54
乾燥密度	上	0.89	0.74	0.73	0.75	1.35	0.72	0.62	1.18	0.67	0.66	0.62	1.42
	下	1.31	1.11	1.29	0.73	1.42	0.90	0.94	1.20	1.23	0.65	1.13	0.82
	平均	1.10	0.93	1.01	0.74	1.39	0.81	0.78	1.19	0.95	0.66	0.88	1.12
コーン指数 (10cm下り)	上	8.6	7.2	7.9	7.5	12.7	8.3	11.1	10.3	8.8	13.1	5.5	9.5
	下	6.4	6.4	9.5	4.8	9.6	6.2	3.7	13.5	13.5	9.9	9.2	19.1
	平均	7.5	6.8	8.7	6.2	11.2	7.3	7.4	11.9	11.2	11.5	7.4	14.3

表10-4 施工中土取場(第2試験盛土)

日付		乱 さ な い								練 り 返 し				鋭 敏 比			
		圧縮強度 $qu: kg/cm^2$				破壊ひずみ %				圧縮強度 kg/cm^2							
		1	2	3	平均	1	2	3	平均	1	2	3	平均	1	2	3	平均
12. 1	1	0.722	0.900	0.650	0.757	1.5	2.0	2.0	1.8	0.113	0.107	0.094	0.104	6.4	8.4	6.9	7.2
	2	0.500	0.523	0.471	0.498	2.0	1.5	2.0	1.8	0.141	0.108	0.129	0.126	3.5	4.8	3.7	4.0
12. 5	1	0.807	0.657	0.824	0.763	2.5	2.0	2.5	2.3	0.159	0.201	0.181	0.180	5.1	3.3	4.6	4.3
	2	0.727	0.699	0.769	0.735	2.0	3.0	2.5	2.5	0.206	0.221	0.191	0.206	3.5	3.2	4.0	3.6
12. 9	1	0.989	1.177	1.241	1.136	2.0	2.5	2.5	2.3	0.449	0.547	0.552	0.516	2.2	2.1	2.2	2.2
	2	1.171	1.061	1.234	1.155	3.0	2.5	2.5	2.7	0.517	0.505	0.459	0.494	2.3	2.1	2.7	2.4
12.10	1	0.888	0.963	0.974	0.942	2.5	2.5	2.0	2.3	0.513	0.471	0.421	0.468	1.7	2.0	2.3	2.0
	2	0.944	0.989	0.924	0.952	2.0	2.5	3.0	2.5	0.383	0.369	0.339	0.363	2.5	2.7	2.7	2.6
全平均		0.8668				2.291				0.3073				3.54			

表 10 - 5 第 2 試驗盛土

圧密試験

		含水比 %		飽和度 %		土粒子 比 重	圧 縮 指 数	先 行 荷 重	初 期 間隙比
		試験前	試験後	試験前	試験後				
第 3 層	中 央	59.8	47.2	92.6	107.1	2.674	0.359	0.55	1.725
	No. 7	55.0	41.4	96.0	108.0	2.655	0.353	0.650	1.520
	No. 9	—	—	—	—	—	—	—	—
	No. 12	—	—	—	—	—	—	—	—
	No. 14	51.7	42.0	90.0	109.0	2.655	0.340	0.650	1.525
第 6 層	中 央	68.7	54.6	95.2	102.2	2.644	0.413	0.670	1.910
	No. 2	63.3	51.6	97.9	98.8	2.699	0.383	1.05	1.840
	No. 3	—	—	—	—	—	—	—	—
	No. 9	—	—	—	—	—	—	—	—
	No. 11	68.2	57.1	92.3	119.2	2.695	0.503	0.800	1.990

表 10 - 6 各層締固め(施工中)

(第 2 試験盛土) 三軸圧縮試験

層 別	箇所別	内部摩擦角	粘 着 力
第 3 層	中 央	4° 30'	0.13
	No. 7	10° 30'	0.14
	No. 9	3° 00'	0.12
	No. 12	6° 00'	0.08
	No. 14	2° 30'	0.10
第 6 層	中 央	6° 00'	0.14
	No. 2	4° 00'	0.20
	No. 3	5° 00'	0.18
	No. 9	4° 00'	0.17
	No. 11	7° 00'	0.15

表 10-7 土質試験結果一覧表(完成直後)

調査名 関東ローマ盛土体の試験調査

調査地点No. 1

※U: 乱さない試料

D: 乱した試料

Pe: 透水試験試料

中央孔

試料番号	S1-1 (上)	S1-1 (下)	S1-2	S1-3	S1-4	S1-5	S1-6	S1-7	S1-8	S1-9	S1-10
試料の種類※	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
採取深度 (m)	0.30	0.45 ~0.60	0.80 ~1.10	1.30 ~1.60	1.80 ~2.10	2.30 ~2.60	2.80 ~3.10	3.30 ~3.60	3.80 ~4.10	4.30 ~4.60	4.80 ~5.10
自然含水比 W_c (%)				65.6			52.1			26.9	
土粒子比重 G_s				2.748			2.780			2.655	
湿潤密度 γ_t (N/m^3)	※ 1.594	1.574	1.600	1.600	1.585	1.671	1.688	1.701	1.635	1.682	※ 1.603
乾燥密度 γ_d (N/m^3)											
自然間隙比 e											
飽和度 S (%)											
液性限界 $L.L.$ (%)											
塑性限界 $P.L.$ (%)											
塑性指数 $P.I.$											
粒 度 分 析	礫 (%)										
	砂 (%)										
	シルト (%)										
	粘土 (%)										
	200番フィル通過量 (%)										
分 類	均等係数 $\frac{D_{60}}{D_{10}}$										
一 軸 圧 縮 試 験	乱さない試料(%) 圧縮強さ(%)	1.577 ~1.703	0.287 ~0.296	0.245 ~0.290		0.164 ~0.379	0.884 ~0.528		0.262 ~0.457	0.317 ~0.393	0.302 ~0.653
	同上平均圧縮強さ(%)	1.640	0.292	0.270					0.355		
	繰り返し試料(%) 平均圧縮強さ(%)										
三 軸 圧 縮 試 験	鋭敏比										
	内部摩擦角(度)										
	粘着力(%)										
圧 密 試 験	排水条件										
	先行荷重(%)				0.90		0.77			0.51	
	圧縮指数(C_c)				0.420		0.305			0.228	
備 考	試料 不均一 上部攪乱 味	試料 不均一			試料や 不均一	同左 中央部 にクラック 入る			上部 攪乱		試料 不均一

※ チューブ拔出後の密度

調査名 関東ローム盛土体の試験調査

調査地点No. 2

※U : 乱さない試料

D : 乱した試料

Pe : 透水試験試料

法 肩 孔

試料番号		S2-1	S2-2	S2-3	S2-4	S2-5	S2-6	S2-7	S2-8	S2-9	S2-10	
試料の種類※		U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	
採取深度 (m)		0.30 ~0.60	0.80 ~1.10	1.30 ~1.60	1.80 ~2.10	2.30 ~2.60	2.80 ~3.10	3.30 ~3.60	3.80 ~4.10	4.30 ~4.60	4.80 ~5.10	
自然含水比 W_c (%)				56.9			53.0			20.2		
土粒子比重 G_s				2.676			2.706			2.676		
湿潤密度 γ_t (t/m ³)		1.503	1.791	1.563	1.819	1.659	1.645	1.674	1.641	1.681	1.597	
乾燥密度 γ_d (t/m ³)												
自然間隙比 e												
飽和度 S (%)												
液性限界 $L.L.$ (%)												
塑性限界 $P.L.$ (%)												
塑性指数 $P.I.$												
粒度分析	礫 (%)											
	粒砂 (%)											
	シルト (%)											
	粘土 (%)											
	200番フイ通過量 (%)											
均等係数 $\frac{D_{60}}{D_{10}}$												
分類												
一軸圧縮試験	乱さない試料 (t/m ²)	0.344 ~0.390	0.380 ~0.416		0.278 ~0.352	0.204 ~0.424		0.189 ~0.324	0.146 ~0.218		0.468 ~0.786	
	同上平均圧縮強さ (t/m ²)	0.376	0.395		0.626			0.183				
	繰り返し試料 (t/m ²)											
三軸圧縮試験	鋭敏比											
	内部摩擦角 (度)											
	粘着力 (t/m ²)											
	排水条件											
	先行荷重 (t/m ²)			0.85			0.86			1.04		
圧密試験	圧縮指数 (C_c)			0.352			0.340			0.358		
	備考					試料不均一					試料不均一	

調査名 関東ローマ盛土体の試験調査

調査地点No. 3

※U : 乱さない試料

D : 乱した試料

Pe : 透水試験試料

法 面 孔

試料番号	S3-1	S3-2	S3-3	S3-4	S3-5	S3-6					
試料の種類※	U	U	U	U	U	U					
採取深度 (m)	0.70 ~1.00	1.20 ~1.50	1.70 ~2.00	2.20 ~2.50	2.70 ~3.00	3.20 ~3.50					
自然含水比 W_c (%)		52.7			63.1						
土粒子比重 G_s		2.673			2.678						
湿潤密度 γ_t (N/m^3)	1.720	1.673	1.730	1.767	1.690	1.608					
乾燥密度 γ_d (N/m^3)											
自然間隙比 e											
飽和度 S (%)											
液性限界 $L.L.$ (%)											
塑性限界 $P.L.$ (%)											
塑性指数 $P.I.$											
粒 度 分 析	礫 (%)										
	砂 (%)										
	シルト (%)										
	粘土 (%)										
	200番フルイ通過量 (%)										
	均等係数 $\frac{D_{60}}{D_{10}}$										
分類											
一 軸 圧 縮 試 験	乱さない試料(%) 圧縮強さ	0.564 ~0.619	0.369 ~0.410	0.266 ~0.298	0.750 ~0.826						
	同上平均圧縮強さ	0.600	0.384	0.284	0.797						
	繰り返し試料(%) 平均圧縮強さ										
三 軸 圧 縮 試 験	鋭敏比										
	内部摩擦角(度)										
	粘着力(%)										
圧 密 試 験	排水条件										
	先行荷重(%)		0.90		1.45						
	圧縮指数(C_c)		0.358		0.388						
備 考											
				下部や や攪乱 凝味							

11. 土量変化率の測定

1. 概 要

この調査は「大型試験盛土に関する試験調査」の盛土施工に使用した土量変化率を測定したものである。

2. 使 用 土

試験に使用した土は、佐倉地区のもので土質分類上粘土に属するものである。

3. 測定及び計算方法

土量変化率の L 、 C を算出するために次の測定を行なった。

$$L = \frac{\text{ほぐした土量}}{\text{地山の土量}}$$

$$C = \frac{\text{締固め後の土量}}{\text{地山の土量}}$$

- (1) 地山の土量 ———— あと坪測量
- (2) ほぐした土量 ———— ダンプ・トラック ベッセル容量×台数をもって日々の土量を計算
- (3) 締固め後の全土量 ———— 盛土完成後に測量
- (4) 地山の密度 ———— 土取した日はコアカッタ、砂置換をもって測定
- (5) 盛土一層の密度 ———— 盛土層ごとコアカッタ、砂置換をもって密度を測定
- (6) ダンプ・トラック積載土密度 ———— ダンプ・トラックの積載土重量と体積からかさ密度を計算

以上の測定から次の算式により L と C を求めた。

$$L_1 = \frac{\text{ほぐした土量(2)}}{\text{地山の土量(1)}}$$

$$L_2 = \frac{\text{地山の密度 (4)}}{\text{ダンプ・トラック積載土密度(5)}}$$

$$C_1 = \frac{\text{地山の密度}}{\text{盛土の層密度}}$$

$$C_2 = \frac{\text{締固め後の全土量}}{\text{地山の土量合計}}$$

4. 測定結果

運搬当日の土の状態によって、 L と C の値が異なると考えられるので測定ごとに算出した。結果は表-2 のとおりである。表-2 をみると平均値は

$$L_1 = 1.25$$

$$L_2 = 1.18$$

$$C_1 = 0.96$$

$$C_2 = 0.96$$

である

土運搬月日		11/25	26	28	29	12/1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	合 計	平 均
土 量 (m³)	土取場のあと坪(1)															1,776(土取場あと坪, 全体) - 176(残土分) ※ 1,600(盛土分)	
	搬入量(ルーズ) 積載量 × 台数(2)	20台 ₃ 102.42	1台 5.72	12台 72.04	28台 144.92	14台 79.66	25台 140.57	36台 189.32	25台 139.75	41台 231.99	39台 210.11	38台 211.85	48台 225.71	23台 132.34	22台 120.78	372台 2,007.18	
	盛 土 量 (3)															1,540 m³(表-1参照)	
平均 密度 (g/cm³)	土 取 場 (4)			1.725	1.580	1.594	1.411	1.840	1.319	1.292	1.725	1.529	1.284	1.459	1.660		1.53
	ダンプ積載 (5)						1.30	1.45			1.21			1.30	1.23		1.30
	盛 土 層 別 (6)					(1層) 1.612	(2層) 1.614		(3層) 1.709		(4層) 1.633	(5層) 1.630	(6層) 1.507	(7層) 1.567	(8層) 1.559	(9層) 1.505	1.59
	$L_1 = \frac{(2)}{(1)}$																1.25
	$L_2 = \frac{(4)}{(5)}$						1.09	1.27			1.43			1.11	1.35		1.18
	$C_1 = \frac{(4)}{(6)}$					0.99	0.87		0.77		1.04	0.94	0.85	0.93	0.93	1.10	0.96
	$C_2 = \frac{(3)}{(1)}$																0.96

※ 残土分は土取地山密度
 $\gamma_t = 1.53 \text{ g/cm}^3$ に換
 算して出した。